

4°
Anot.
81
md

Anab 4^o
81 md

Grubers, W.

Neue Anomalien

als Beiträge

zur

physiologischen, chirurgischen und pathologischen Anatomie.

Herausgegeben

von

Dr. med. et chir. Wenzel Gruber,

I. Prosector des anatomischen Institutes an der K. medico-chirurgischen Akademie in St. Petersburg,

Mitgliede mehrerer gelehrten Gesellschaften.

Mit sieben Tafeln.

Berlin.

Verlag von Albert Förstner.

1849.

65.9

Neue Anatomien

als Beiträge

zum

physiologischen, chirurgischen und pathologischen Anatomie.

СЪ РАЗРЪШЕНІЯ КОНФЕРЕНЦІИ ІМПЕРАТОРСКОЙ МЕДИКО-ХИРУРГИЧЕСКОЙ
АКАДЕМІИ ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ СЪ ТѢМЪ, ЧТОБЫ ПО НАПЕЧАТАНІИ
ПРЕДСТАВАЕНО БЫЛО ЗАКОНОМЪ ПОЛОЖЕННОЕ ЧИСЛО ЭКЗЕМПЛЯРОВЪ.

1849 ГОДА МАРТА 7.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ СТАТСКІЙ СОВѢТНИКЪ.

А. ДУБОВИЦКІЙ.



Mit sieben Tafeln

Berlin

Verlag von Albert Forstner

1849

V o r w o r t.

In der vorliegenden Schrift veröffentliche ich eine grössere Anzahl neuer Anomalien aus den verschiedenen Systemen des menschlichen Körpers. Ich ordnete dieselben in drei Reihen.

In die erste Reihe brachte ich solche, die mehr oder weniger ein physiologisch-anatomisches Interesse darbieten. In der zweiten Reihe stellte ich eine nicht minder grosse Anzahl jener zusammen, die nebstbei in das Gebiet der chirurgischen Anatomie einschlagen. Auf diese liess ich endlich in einer dritten Reihe einige folgen, welche — pathologisch-anatomisch — eine Beachtung werth sind, denen ich einige andere seltene pathologisch-anatomische Beobachtungen beifügte.

Sie sind das Ergebniss einer ansehnlichen Zahl genauer Untersuchungen und Beobachtungen, welche ich desshalb seit einer geraumen Zeit geflissentlich angestellt hatte; nicht das des blinden Zufalles allein, dem sonst die Anomalien so oft, ja in der Regel ihr Bekanntwerden verdanken.

Meine Absicht bei diesen Untersuchungen war übrigens keineswegs, nur die Zahl der Curiosa noch um einige vermehren zu wollen, sondern hauptsächlich dabei auch auszumitteln, ob ausser jenen Anomalien, welche bis jetzt zugleich in praktischer Beziehung, z. B. in der operativen Chirurgie u. s. w., von den Autoren bereits nachdrücklich als wichtiger hervor gehoben worden sind, nicht noch andere und welche — bestimmter Körperregionen — von ähnlichem Interesse existiren oder nicht.

Ich hatte es mir nemlich schon seit mehreren Jahren zur Aufgabe gemacht, die Anomalien, Regionenweise, nach und nach nochmals durchzusehen, um gleichzeitig bei Verfolgung des angegebenen Interesses entweder zur Entdeckung neuer zu gelangen, Berichtigungen der bekannten vornehmen, oder auch nur Bestätigungen dieser gewinnen zu können.

Dass das Resultat derartiger, von mir bereits in einzelnen Regionen z. B. des Halses, des Knies vorgenommener Untersuchungen kein ganz ungünstiges war, haben vielleicht mehrere meiner Abhandlungen bewiesen.

Dieses günstige Resultat bestimmte mich auch, meine Untersuchungen in der Art und Weise noch fortzusetzen und die dadurch im Verlaufe der jüngsten Zeit in anderen Regionen gewonnenen Thatsachen und Beobachtungen wieder mitzutheilen.

Vom rein physiologisch-anatomischem Standpunkte aus betrachtet, würdigte man vorzugsweise und von jeher jene Anomalien einer besonderen Aufmerksamkeit, welche als Analoga der im Thierreiche normal vorkommenden Gebilde oder als Hemmungsbildungen u. s. w. sich begründeten. Die noch übrigen pflegte man als Curiosa nur nebenbei — besonders auch in pathologisch-anatomischen Schriften — und zwar in dem Maasse und um so mehr hervorzuheben, je auffallender und sonderbarer sie erschienen. Von irgend einem praktischen Werthe der Kenntniss der letzteren geschah deshalb eine nur sehr untergeordnete Erwähnung. Die operative Chirurgie berücksichtigte am meisten die Gefässanomalien, übersah aber, mit wenigen Ausnahmen, die übrigen. Irgend ein praktischer Werth wurde daher nur in einem sehr beschränkten Maasse den Anomalien überhaupt zugeschrieben.

Wenn es auch richtig und wahr ist, dass nur das Normale eine volle Würdigung, das Anomale eine untergeordnete Berücksichtigung verdiene: so kann doch darunter nicht verstanden werden: es sei das Letztere zu geringfügig, als dass man es allseitiger kennen lernen sollte.

Bieten die neuen Anomalien der ersten Reihe dieser Schrift auch nur das gewöhnliche Interesse, so dürften dennoch die der zweiten und dritten Reihe Beweise liefern, die dafür zeugen, dass die Kenntniss derselben in praktischer (medizinisch-chirurgischer) Beziehung so manchen Nutzen und Urtheil gewähren könne. Damit sind aber, wie wenigstens ich glaube, wol auch Gründe gegeben, sowol für eine aufmerksamere Berücksichtigung derjenigen dieser Schrift, als auch für die Nützlichkeit und Nothwendigkeit des Strebens nach einer allseitigen Kenntniss der Anomalien überhaupt.

Ich würde mich glücklich schätzen, dadurch irgend einen Nutzen gebracht zu haben!

Ueber die meisten und darunter über alle wichtigeren und selteneren der hier beschriebenen Anomalien habe ich im hiesigen Museum Präparate aufgestellt.

Wenn schon in der normalen Anatomie Abbildungen sehr zweckmässig und nützlich sind, so werden diese, zum genauen Verständnisse, zur Vermeidung unnützer Wiederholungen, zur genauen Beurtheilung und Bestätigung der Richtigkeit und Wahrheit der Angaben und Beschreibungen der Anomalien um so zweckmässiger, ja nothwendig sein.

Durch vielfältige Untersuchungen und Beobachtungen dieses Zweiges glaube ich mich nemlich genügend überzeugt zu haben, dass mancher Autor bei seiner Angabe der (ja geringfügigen!) Anomalien mit der Wahrheit es eben nicht sehr genau genommen habe, und desswegen hier und da vielleicht in eine nicht geringe Verlegenheit gerathen dürfte, wenn derselbe seine eigenen Angaben darüber durch Präparate oder auch nur durch Abbildungen rechtfertigen sollte.

So sehr ich aber auch die Zweckmässigkeit, Nützlichkeit und Nothwendigkeit einsehe, über alle in dieser Schrift beschriebenen Anomalien Abbildungen zu liefern, so war ich dennoch, der grossen Kosten wegen, gezwungen, von meinem Vorhaben theilweise abzustehn.

Ich konnte desshalb, bei der getroffenen Auswahl, nur die, welche mir — operativ-chirurgisch — wichtiger erscheinen, berücksichtigen, und darüber eine Reihe von Abbildungen auf 7 Tafeln beifügen.
St. Petersburg, im März 1849.

Dr. W. Gruber.

Inhalt.

Erste Reihe neuer Anomalien als Beiträge zur physiologischen Anatomie.

A. Anomalien aus der Osteo- und Syndes- mologie.

	Seite
I. Theilung des Thränenbeines durch eine Quernaht.	3
II. Ueberzählige Gelenksfortsätze vor dem vorderen Umfange des grossen Hinterhauptsloches.	3
a. Einfacher	3
b. Doppelter	3
III. Aussergewöhnliche Entwicklung eines <i>Processus paramastoideus</i>	4
IV. Ueberzählige Gelenksfläche am hinteren Umfange des grossen Hinterhauptsloches.	4
V. Anomale Verlängerung der <i>Spina</i> des <i>Processus jugularis</i> des Hinterhauptsbeines.	5
VI. Durchbohrung des <i>Processus jugularis</i> des Hinter- hauptsbeines durch ein <i>Emissarium Santorini</i>	5
VII. Ungewöhnliche Articulationen.	
a. Articulation der Knorpel der ersten Rippe mit dem Brustbeine.	5
b. Articulation der <i>Extremitas sternalis</i> der Schlüsselbeine mit den ersten Rippen.	5
c. Articulation der <i>Extremitas scapularis</i> des Schlüsselbeines mit dem <i>Processus coracoi- deus</i> des Schulterblattes.	5
VIII. Doppeltes <i>Ligamentum transversum scapulae</i>	6
IX. Befestigung der Sehne des langen Kopfes des <i>M. biceps brachii</i> durch eine gekrösartige Falte inner- halb der Schultergelenkshöhle, bei einem 32jährigen Individuum.	6
X. Beitrag zur Ueberzähligkeit d. Rippen d. Menschen.	6
XI. Der <i>Processus supracondyloideus ossis humeri</i> ist ein <i>Tuberculum musculare</i> , und sein in Vorkommen durch eine Anomalie (der höheren Entwicklungs- stufe) des <i>M. pronator teres</i> bedingt.	8

B. Anomalien aus der Myologie.

	Seite
XII. Anomalie des <i>M. pterygoideus internus</i>	13
XIII. Eigenthümliche <i>Levatores glandulae thyreoideae</i> bei Mangel eines mittleren Schilddrüsenhorns.	13
XIV. Eigenthümliche <i>Mm. hyothyroidei lateres</i>	13

XV. Untersuchungen über die Anomalien der Pharynx- Muskeln.

	Seite
A. Frühere Angaben in Rücksicht der <i>Mm. cephalopharyngei</i>	16
B. Frühere Angaben in Rücksicht der <i>Mm. petropharyngei</i>	16
C. Eigene und neue Beobachtungen und An- gaben der Schlundkopfmuskeln:	16
1) 2) 3) 4) Angaben über deren Anomalität, Häufigkeit des Vorkommens, Benennung u. s. w.	16
5) über den <i>M. azygos Santorini</i>	17
6) über die <i>Petropharyngei</i>	17
a. der ersten Klasse	17
b. der zweiten Klasse	17
c. der dritten Klasse	17
7) Noch andere und neue als <i>Levatores</i> func- tionirende Pharynxmuskeln.	18
a. Eigenthümlicher <i>Pteropharyngeus</i> als <i>Levator</i>	18
b. <i>Levator</i> von einem überzähligen zweiten <i>M. stylohyoideus</i>	18
c. Eigenthümlicher <i>M. mylopharyngeus</i> als <i>Levator</i>	19
8) über Verdopplungen der <i>Mm. stylopharyngei</i>	19
9) über den <i>M. syndesmopharyngeus</i>	19

XVI. Mangel des normalen <i>M. subclavius</i> und Ersatz durch einen anomalen.	19
XVII. Doppelter langer Kopf des <i>M. biceps brachii</i>	20
XVIII. Ein zweiter <i>M. ulnaris internus</i> , der zugleich den fehlenden <i>M. palmaris longus</i> ersetzt.	20

C. Anomalien aus der Angiologie.

XIX. Anomalie der <i>Arteria infraorbitalis</i>	21
XX. Ursprung der <i>Art. radialis</i> von der <i>Arteria mediana</i>	21
XXI. Theilung der <i>Art. radialis</i> in der Mitte des Vor- derarmes, in ihre fast gleich starken Aeste, den <i>Ramus volaris</i> und <i>dorsalis</i>	21
XXII. Verbindung einer anomalen <i>Art. ulnaris</i> mit der <i>Art. interossea interna</i> durch eine sehr starke Ana- stomose (<i>inosculatio</i>) am unteren Theile des Vor- derarmes. Bildung des oberflächlichen Hohlhand-	

bogens durch den <i>Ramus volaris</i> der <i>Art. radialis</i> allein.	Seite 22
--	----------

D. Anomalien aus der Neurologie.

XXIII. Durchbohrung der <i>Clavicula</i> durch den <i>N. supra-clavicularis medius</i>	Seite 23
XXIV. Anomalie des <i>Ramus superficialis</i> vom <i>N. radialis</i>	23

E. Anomalien aus der Splanchnologie.

XXV. Inversion eines Zapfenzahnes (<i>dens emboliformis</i>) und freies Hinaufragen mit seiner Krone in die Nasenhöhle.	Seite 23
XXVI. Anomalie des Zungenknorpels.	24
XXVII. Eigenthümliche Nebenlebern.	24

Zweite Reihe neuer Anomalien als Beiträge zur chirurgischen Anatomie der vorderen Oberarm- und vorderen Ellenbogenregion.

I. Neue Muskelanomalien.

1. Neue Anomalie des <i>M. coracobrachialis</i>	Seite 28
2. Neue Anomalie des dritten Kopfes des <i>M. biceps brachii</i>	28
3. Neue Anomalien des <i>M. pronator teres</i>	28
4. Neue Anomalien des <i>M. biceps brachii</i>	30
5. Neue Anomalien des <i>M. brachialis internus</i>	30
6. Neue Varietät des anomalen Muskelbündels vom unteren Rande des <i>M. pectoralis major</i> zur Oberarmaponeurose.	31
7. Aussergewöhnliche Entwicklung des anomalen Bündels, das vom <i>M. latissimus dorsi</i> vor den Armgefässen und Nerven zum <i>M. pectoralis major</i> u. s. w. tritt.	31

I. Neue Anomalien des *Nerv. medianus* und des *N. cutaneus brachii externus*.

1. Neue Anomalien des <i>M. medianus</i> . (1. 2. 3.)	Seite 32
2. Neue Anomalien des <i>N. cutaneus brachii externus</i> (4—10).	32

III. Die Arterienanomalien beider Regionen in ihrem Lagenverhältnisse zu den daselbst befindlichen Muskelanomalien.

1. Resultat über das Vorkommen der Arterienanomalien des Ober- und Vorderarmes aus meinen Beobachtungen.	Seite 34
2. Neue Arterienanomalien.	37
a. Der <i>Art. radialis</i>	37
1) Ursprung der <i>A. rad.</i> vom untersten Theile der <i>Art. brachialis</i> und Verlauf zwischen	

Dritte Reihe neuer Anomalien als Beiträge zur pathologischen Anatomie.

I. Rechtseitige Exophthalmie, durch Tuberkelmasseablagerung in den anomalen Zahnen des Augenhöhlentheiles des Stirnbeines bedingt.	Seite 45
II. Ohrenfluss bei <i>Otitis catarrhalis interna</i> , durch das anomal vorhandene <i>Foramen Rivini</i> der <i>Membrana tympani</i> möglich.	46
III. Strangulation der <i>Flexura coli iliaca</i>	

den beiden Köpfen eines anomalen <i>M. pronator teres</i>	Seite 37
---	----------

2) Durchbohrung des aponeurotischen Fascikels der Sehne des <i>M. biceps</i> durch eine anomale <i>A. radialis</i> von vorn nach hinten.	37
--	----

3) Verlauf einer anomalen <i>radialis</i> zwischen zwei Blättern des aponeurotischen Fascikels von der Sehne des <i>M. biceps</i>	37
---	----

b. Der <i>Art. ulnaris</i>	38
--------------------------------------	----

4) Vorkommen von zwei <i>Artt. ulnares</i> (einer normalen und einer anomalen); Kreuzung der anomalen <i>A. ulnaris</i> durch die Sehne des <i>M. palmaris longus</i>	38
---	----

5) Durchbohrung des aponeurotischen Fascikels des <i>M. biceps</i> von hinten nach vorn durch eine anomale <i>Art. ulnaris</i>	38
--	----

c. Arterienanomalien bei gleichzeitig vorhandenen Muskelanomalien der vorderen Oberarm- und der vorderen Ellenbogenregion.	38
--	----

IV. Operativ-chirurgische Deductionen.

1. In Rücksicht auf die Muskelanomalien.	40
1) Für den anomalen <i>M. coracobrachialis</i> etc.	40
2) Für den zweizipfeligen dritten Kopf des <i>M. biceps brachii</i>	40
3) Für den anomalen <i>M. pronator teres</i>	40
4) Für die übrigen weniger wichtigen Muskelanomalien.	41
2. In Beziehung auf die Nervenanomalien.	41
3. In Beziehung auf Arterienanomalien bei gleichzeitig vorhandenen Muskelanomalien.	42
4. Schlussbemerkungen.	42

an zwei Stellen, bei deren Axendrehung, durch anomal entwickelte Bauchfellligamente bedingt.	Seite 47
IV. Sectionsbericht über eine <i>Luxatio ischiadica sinistra</i>	49
V. Exostose in der rechten Orbita.	51
VI. Penisknochen des Menschen.	52
Erklärung der Abbildungen.	55

I. Anatomie des Menschen und Säugetiere

1. Theilung des menschlichen Körpers durch eine Quer-
schnittsfläche in oberes und unteres Stück.

Ich habe zu einem Zweck, welchen ich mit den Wissenschaften
geheime, zugleich auch dem gemeinen Mann, das Theil-
nehmen durch die Kenntniss der menschlichen Anatomie zu
einem objectiven und wissenschaftlichen Studium zu führen.

Diese Theilung ist in der That eine sehr wichtige, und
gibt geradezu die Grundlage für die Anatomie, die
physiologie, die pathologie, die hygieine, die medicin, die
chirurgie und die veterinärmedicin.

Erste Reihe

neuer Anomalien aus der Osteo-, Syndesmo-, Myo-, Angio-, Neuro-, und Splanchnologie

als Beiträge zur physiologischen Anatomie.

Erste Reihe

neuer Anomalien aus der Osteo-, Syndesmo-, Myo-, Angio-, Neuro- und Splanchnologie

als Beiträge zur physiologischen Anatomie.

1. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	39
2. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	40
3. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	41
4. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	42
5. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	43
6. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	44
7. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	45
8. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	46
9. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	47
10. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	48
11. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	49
12. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	50
13. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	51
14. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	52
15. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	53
16. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	54
17. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	55
18. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	56
19. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	57
20. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	58
21. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	59
22. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	60
23. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	61
24. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	62
25. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	63
26. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	64
27. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	65
28. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	66
29. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	67
30. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	68
31. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	69
32. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	70
33. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	71
34. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	72
35. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	73
36. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	74
37. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	75
38. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	76
39. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	77
40. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	78
41. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	79
42. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	80
43. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	81
44. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	82
45. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	83
46. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	84
47. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	85
48. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	86
49. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	87
50. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	88
51. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	89
52. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	90
53. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	91
54. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	92
55. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	93
56. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	94
57. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	95
58. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	96
59. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	97
60. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	98
61. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	99
62. Die Bedeutung der physiologischen Anatomie	100

A. Anomalien aus der Osteo- und Syndesmologie.

I. Theilung des Thränenbeines durch eine Quernaht in ein oberes und unteres Stück.

Ich habe an einem Schädel, welchen ich mit den Weichgebilden zugleich noch untersuchen konnte, das Thränenbein durch eine unvollkommene Quernaht in eine obere und untere Hälfte getheilt gefunden.

Diese Quernaht ist in diesem Falle die eine und ganz gerade gerichtete Fortsetzung der *Sutura interna inferior orbitae* (zwischen der Papierplatte des Siebbeins und der Augenhöhlenfläche des Oberkieferkörpers).

Sie läuft durch die hinter der *Crista lacrymalis* befindliche hintere Abtheilung des Thränenbeines ununterbrochen, durch die vordere Abtheilung jedoch — oder durch die Thränensackgrube — unterbrochen fort. Unmittelbar nemlich vor der *Crista* fliesst das obere und untere Stück dennoch in eins zusammen.

Zwischen dem oberen und unteren Stücke ist von rückwärts ein Fortsatz der Papierplatte des Siebbeins hineingeschoben.

Hyrtl¹⁾ berichtet von einem Schädel, an dem das Thränenbein durch eine senkrechte Naht in zwei Stücke getheilt ist.

Eine Theilung durch eine quere Naht ist noch nicht beschrieben worden.

II. Ueberzählige Gelenksfortsätze vor dem vorderen Umfange des grossen Hinterhauptsloches.

a. Ein einfacher überzähliger (dritter mittlerer) Gelenksfortsatz.

An einem Schädel eines 18—20 jährigen Individuums fand ich vor dem vorderen Umfange das *Foramen occipitale magnum* einen Fortsatz. Er liegt mehr nach rechts von der Mittellinie, beginnt 1" vor dem vorderen Umfange des *Foramen*, wird bis über 1" hoch und endigt mit einer überknorpelten, 3" breiten, 2" langen und etwas convexen Gelenksfläche.

Wahrscheinlich articulirte dieser Fortsatz mit einer Gelenksfläche am vorderen Bogen des Atlases.

Dieser Fall ist ähnlich dem, den J. F. Meckel²⁾ unter 400 theils einzelnen Hinterhauptsbeinen, theils ganzen Schädeln fand, daher sehr selten. Es ist diese Anomalie insofern sehr merkwürdig, als sie eine Thierähnlichkeit ist und an den einfachen Gelenkhöcker des Hinterhauptsbeines bei den Vögeln erinnert.

b. Doppelte mittlere Gelenksfortsätze.

Ich besitze noch zwei Schädel, an welchen 1—1½" vor der Mitte des vorderen Umfanges des grossen Hinterhauptsloches sogar ein doppelter, mittlerer Gelenksfortsatz vorhanden ist.

a. In dem einen Falle (bei einem Individuum von beiläufig 20 Jahren) zieht jederseits von dem vorderen Ende des *Processus condyloideus* eine 5" lange, gegen 3" breite und über 1" hohe Längserhabenheit, parallel mit dem Rande des Hinterhauptsloches, bis vor die Mitte des vorderen Umfanges desselben, um daselbst in einen 3" hohen und etwas weniger breiten knopfförmigen Gelenkhöcker zu endigen. Jeder dieser Höcker besitzt nach vor- und einwärts eine gegen die des anderen sehende, überknorpelte Gelenksfläche, welche am rechten Höcker platt, am linken convex erscheint. Beide Höcker divergiren sowohl von hinten nach vorn, als auch von oben (der *Pars basilaris*) nach unten.

Sie stehen unmittelbar an der *Pars basilaris* über 1" und am freien Ende 2" von einander ab. Während die inneren Ränder ihrer Gelenksflächen nur über 1" von einander abstehen, sind die äusseren etwa 4" von einander entfernt.

Dabei sind die normalen *Processus condyloid.* sehr flach. Die *Pars basilaris* ist nicht nur flacher als gewöhnlich, sondern auch von unten nach oben etwas eingedrückt und steigt nicht so steil, wie gewöhnlich, sondern mehr horizontal nach vorn zur Verbindung mit dem Körper des Keilbeins.

β. In dem zweiten Falle (bei einem Individuum aus dem mittleren Mannesalter) erheben sich ebenfalls vor der Mitte des vorderen Umfanges des grossen Hin-

1) Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Prag 1846. p. 201.

2) „Ueber einige Abnormitäten der Knochen.“ Deutsches Archiv für Physiologie. I. B. 4. Heft. 1815. pag. 644. Tab. VI. Fig. 37.

terhauptsloches zwei von einander getrennte kleine Gelenkhöcker, die jedoch nicht, wie im ersten Falle, durch ähnlich ausgesprochene Längserhabenheiten mit den *Processus condyloid.* zusammenhängen. Diese Gelenkhöcker haben ihre Gelenksflächen diesmal gerade nach vorn gerichtet, welche bei dem linken grösseren Höcker (von 3''' Höhe und einer etwas geringeren Breite) convex, bei dem rechten kleineren etwas plattgedrückt erscheint. Auch diese doppelten mittleren Gelenkhöcker scheinen eine Thierähnlichkeit zu sein und erinnern an den Gelenkhöcker der Vögel, z. B. des Auerhahns, bei denen eine Theilung in zwei wenigstens dadurch angedeutet scheint, dass der Gelenkskopf oben in der Mitte vertieft ist und daher herzförmig aussieht.

Ich fand diese drei Beispiele von mittleren Gelenkhöckern unter etwa 80 Köpfen. Ein solcher mittlerer Gelenkhöcker kommt sonach doch nicht gar so selten vor, als Meckel meinte. Ich hoffe in der Zukunft auch Gelegenheit zu finden, derartige Schädel, mit den Halswirbeln in Verbindung, untersuchen zu können, um über die dadurch gebildeten anomalen Gelenkskapseln zu berichten.

III. Aussergewöhnliche Entwicklung eines sogenannten *Processus paramastoideus*.

An der äusseren Fläche (Basis) des *Processus jugularis* des Hinterhauptsbeines befindet sich in manchen Fällen eine Gelenksfläche, womit der Querfortsatz des ersten Halswirbels articulirt. In selteneren Fällen entwickelt sich dieser *Processus jugularis*, auf einer oder auf beiden Seiten zugleich, zu einem mehr oder weniger grossen zapfenförmigen Fortsatz, der mittelst einer Gelenksfläche am freien Ende mit dem Querfortsatze des ersten Halswirbels ebenfalls eine Gelenkverbindung eingeht. Die Anatomen nannten und deuteten diese entweder als *Processus paramastoid.*, oder glaubten sie als die Querfortsätze des Hinterhauptsbeines ansehen zu können. Sie sind wohl ganz analog den *Processus jugulares* vieler Säugethiere. Welche enorme Entwicklung solche *Processus paramastoidei* erreichen können, zeigt ein Schädel, den Patruban besitzt und beschrieb¹⁾. An diesem Schädel sind die *Processus mastoidei* 8''' lang und die Gelenksfläche davon 5'''.

Ich habe aber in diesem Jahre im hiesigen Museum den Schädel eines Gardesoldaten aufbewahrt, an dem rechterseits ein *Processus paramastoideus* befindlich ist, welcher an Grösse alle bis jetzt beschriebenen übertrifft. Dieser *Processus paramastoideus* hat die Gestalt eines länglichen vierseitigen Zapfens mit einer vorderen, hinteren, äusseren, inneren Fläche

und 4 deutlich ausgesprochenen Winkeln. Er nimmt von der Basis zu seinem freien Ende nur wenig am Durchmesser ab; seine Länge beträgt vorn über 1'', hinten 11'''. Er ist ferner von einer Seite zur anderen und zwar an der Basis 7''', gegen sein Ende 6''' breit; von vorn nach hinten an der Basis und dem Ende 6''' dick. An dem freien Ende unter dem inneren und vorderen Winkel und in der Richtung von dem äusseren und vorderen Winkel zum inneren und hinteren besitzt derselbe eine 4—5''' hohe und 6''' breite, nach vorn und einwärts sehende, concave Gelenksfläche, die mit dem hinteren Umfange des *Processus transversus* des ersten Halswirbels articulirt zu haben scheint.

IV. Eine überzählige Gelenksfläche am hinteren Umfange des grossen Hinterhauptsloches.

Ich besitze den Schädel eines Individuums aus den mittleren Jahren, der am rechten Theile des hinteren Umfanges des *Foramen occipitale magnum* neben dem Ende der *Crista occipitalis externa* eine Gelenksfläche enthält.

Diese ist schief von hinten und oben nach vor- und abwärts gegen das *Foramen occipitale magnum* gestellt, ist in der Quere 6''' und in der Richtung von vorn und oben nach hinten und unten 5''' breit, in der Richtung von vorn nach hinten zugleich schwach gewölbt und gegen das genannte *Foramen* mit einer erhabenen Leiste umgeben.

An demselben Kopfe enthält der vordere Umfang des *Foramen occipitale magnum*, so wie der innere Umfang des *Processus condyloideus* jederseits bis zum *Foramen condyloideum anterius*, zwischen zwei Knochenleisten, eine ziemlich breite und tiefe Rinne. Die hintere schärfere Leiste davon begrenzt den vorderen Umfang des Hinterhauptsloches unmittelbar, die vordere stumpfere Leiste, welche in der Mitte 2''', seitlich 3'''—3½''' von der ersteren entfernt ist, fliesst jederseits mit den vorderen Enden der *Processus condyloidei* zusammen.

Die zwischen diesen Leisten befindliche Rinne ist nach hinten und unten offen, in der Mitte 2''' breit, 1½''' tief, seitlich 3'''—3½''' breit und 2½''' tief. Sie ist ferner platt, nicht überknorpelt, während die Fläche am hinteren Umfange des *Foramen* überknorpelt, also eine Gelenksfläche war.

Während sich in die Rinne der *Arcus anterior* des Atlases gelegt hat, scheint die Gelenksfläche am hinteren Umfange des *Foramen* mit einem anomalen Fortsatze des *Arcus posterior* des Atlases articulirt zu haben. Die beiden angegebenen Leisten sind jedoch auch im normalen Zustande sichtbar, nur gehen sie in der Mitte des vorderen Umfanges des *Foramen occipitale magnum* gewölbt, seitlich hingegen durch eine ebene Fläche in einander über.

1) „Anatomische Mittheilungen.“ Vierteljahres-Schrift für practische Heilkunde. V. Jahrgang. 1848. I. B. Prag. pag. 37. Taf. 1. Fig. 5 und 6.

V. Anomale Verlängerung der Spitze (*Spina*) des *Processus jugularis* des Hinterhauptsbeines.

Die Spitze des *Processus jugularis* des Hinterhauptsbeines ist meist hakenförmig gekrümmt, und etwas über dem *Sulcus jugularis* des Hinterhauptsbeines für den *Sinus transversus* geneigt. In manchen Fällen entwickelt sich dieselbe zu einer grösseren platten Fläche, welche zur Bildung der vorderen, seitlichen Wand der hinteren Schädelgrube, gemeinschaftlich mit dem Felsentheile des Schlafbeines, beiträgt.

So wie sich aber die Basis dieses *Processus jugularis* zu dem *Processus mastoideus* entwickeln kann, ebenso kann sich die Spitze desselben zu einem grossen Fortsatze verlängern.

Ich besitze einen Schädel, an dem linkerseits diese Spitze des *Processus jugularis* sich nicht nur zu einer grösseren platten Fläche ausgebreitet, sondern auch zu einem etwa 5'' langen und anfänglich gegen 3'', am Ende 1½'' breiten, glatten Fortsatze verlängert hat. Derselbe geht bogen- und brückenartig über den *Sulcus jugularis* nach rückwärts und verbindet sich an dessen hinterm Rande durch Anlagerung.

An demselben Schädel (von einem Individuum im Alter von etwa 14 Jahren) ging jederseits eine Knochenbrücke vom *Processus clinoideus posterior* des Keilbeines zum *anterior* und verband sich daselbst durch Anlagerung. Von jeder derselben geht noch eine Brücke zum vorderen und seitlichen Umfange der *Fossa pro hypophysi cerebri*, nicht zum *Processus clinoideus medius*. Es sind daher jederseits vom Türkensattel ausser dem *Foramen opticum* noch zwei Löcher zu bemerken.

Ich will dabei nur bemerken, dass diese bekannte Verbindung aller oder einiger *Processus clinoidei* des Keilbeines oft vorkommt (unter 20 Fällen 5 — 6 mal), dass dieselbe in dem jüngeren Alter bloss durch Anlagerung geschieht und dass Verschmelzung der hinteren mit den mittleren *Processus clinoidei* auch für sich allein, ohne zugleich mit der vorderen verbunden sein zu müssen (gegen die Behauptung Anderer), vorkomme.

VI. Durchbohrung des *Processus jugularis* des Hinterhauptsbeines durch ein *Emissarium Santorini*.

An die genannten Anomalien schliessen sich jene an, wo die Basis des *Processus jugularis* des Hinterhauptsbeines durch ein grösseres Loch zum Durchgange einer Vene durchbohrt ist. Das *Emissarium* mündet sich im *Sulcus jugularis* des Hinterhauptsbeines für den Querblutleiter der harten Hirnhaut nach aussen und neben der inneren Oeffnung des *Canalis condyloideus posterior*, und läuft daselbst in eine bis zur Seite des *Processus jugularis* und dem Felsentheile des Schlafbeines sich erstreckende, sehr markirte Längsfurche aus.

VII. Ungewöhnliche Articulationen.

a. Articulation der Knorpel der ersten Rippen mit dem Brustbeine.

Bei einem weiblichen Individuum aus dem bereits vorgerückten Alter fand ich folgende Anordnung.

Jeder Knorpel der ersten Rippe wurde gegen das Brustbeinende viel breiter (1 Zoll) und nahm fast den ganzen Seitenrand des *Manubrium sterni* ein. Das *Manubrium* besass rechterseits eine einfache, linkerseits eine doppelte, durch ein *Ligamentum interarticulare* getrennte Gelenksdelle. Die obere Gelenksdelle davon war 4½'' hoch und 3½'' breit, die untere S-förmig gekrümmte war 7'' hoch und weniger breit als die obere. Durch eine sehr deutliche Kapselmembran waren die Knorpel der ersten Rippen mit dem Brustbein in Verbindung.

b. Articulation der *Extremitas sternalis* der Schlüsselbeine durch anomale Gelenkskapseln mit den ersten Rippen.

Diese anomale Gelenksverbindung sah ich in zwei Fällen. Das eine Mal bei dem weiblichen Individuum mit der anomalen Articulation zwischen dem Knorpel der ersten Rippe und dem Brustbeine.

Linkerseits. ¼'' vor der Verbindung der ersten Rippe mit ihrem Knorpel, — im vorliegenden Falle an dieser Stelle 10'' breit — erhebt sich ein abgerundeter und überknorpelter Gelenkhöcker. Dieser überragt den inneren Rand der ersten Rippe um 2''—3'' und entsteht mehr von der inneren Hälfte der oberen Fläche derselben. Der Höcker ist ungefähr 3'' hoch, von vorn nach hinten 7'' lang und etwas weniger breit. Diesem Höcker der ersten Rippe entsprechend, befindet sich an der *Clavicula* eine seichte überknorpelte Gelenksgrube. Die letztere ist 13'' vom Sternalende entfernt und sitzt nach aussen von der *Tuberositas* auf einer 1''—2'' hohen, 7''—8'' langen und 6'' breiten Knochenerhabenheit, welche um 2''—3'' die hintere Fläche der *Clavicula* nach rückwärts überragt. Die Gelenksflächen sind mit einer starken und ziemlich schlaffen Gelenkskapsel umgeben.

Rechterseits war eine ähnliche Anordnung, aber im kleineren Maassstabe.

Die sonstige Beschaffenheit der beiden Schlüsselbeine und der beiden ersten Rippen sprach nicht für eine früher dagewesene Knochenkrankheit.

Das andere Mal bei einem männlichen Individuum von 14 — 16 Jahren.

c. Articulation der *Extremitas scapularis* des Schlüsselbeines durch ein anomales Gelenk mit dem *Processus coracoideus* der *Scapula*.

Ich besitze ein solches Präparat von der rechten Extremität eines robusten Mannes. Das *Ligamentum*

trapezoideum et conoideum inter claviculam et scapulam sind sowohl an ihrem Ursprunge als auch an ihrer Insertion auf eine aussergewöhnliche Weise auseinandergerückt. Sie entstehen weit von einander abgehend von der unteren rauhen Fläche der *Extremitas scapularis* des Schlüsselbeins, laufen sehr schief und convergirend gegen den *Processus coracoideus scapulae* und inseriren sich daselbst, aber mehr an dessen Seitenrändern oder Seitenumfang. Durch diesen sehr schrägen Verlauf der *Ligamenta* wird das Schlüsselbein dem *Processus coracoideus* aussergewöhnlich genähert gehalten. Vermöge einer rundlichen, platten, mehrere Linien im Durchmesser haltenden, überknorpelten Gelenkfläche an der Rauigkeit der *Extremitas scapularis claviculae* — zwischen dem Ursprunge jener beiden *Ligamenta* — und auf dem hinteren Theile der oberen Fläche des *Processus coracoideus scapulae* — vor und zwischen der Insertion der *Ligamenta* — können beide Knochen an einander hin- und hergleiten. Der oft zwischen beiden Bändern sich befindende Schleimbeutel hat sich zur anomalen Gelenkkapsel gebildet.

VIII. Doppeltes *Ligamentum transversum scapulae*.

Ich sah diese Verdoppelung einige Male. Jedesmal war die *Incisura scapulae* sehr tief.

Das zweite Band lag unter dem oberen und parallel diesem letzteren, nur etwas mehr nach vorn gerückt. Der *Nerv. suprascapularis* ging entweder zwischen beiden, oder zwischen dem zweiten und der *Incisura scapulae* hindurch, oder theilte sich früher schon in zwei Aeste, wovon der eine zwischen beiden Bändern, der andere zwischen dem unteren Bande und der *Incisura* durchtrat.

Diese Anordnung scheint damit gemeint zu sein, wenn R. Wagner¹⁾ sagt, dass dieses den kleinen Ausschnitt am Höckerfortsatze zu einem bald einfachen, bald doppelten Loche macht.

IX. Befestigung der Sehne des langen Kopfes des *M. biceps brachii* an einer gekrösartigen Falte der Synovialmembran innerhalb der eigentlichen Schultergelenkshöhle bei einem 32jährigen Manne.

Nach J. Müller²⁾ soll die Sehne des langen Kopfes des *M. biceps* selbst innerhalb der Schultergelenkshöhle bis in den 5ten Monat des Embryonal-Lebens an einer gekrösartigen Falte der Synovialmembran an die Wand der Gelenkkapsel befestigt, später aber frei sein.

J. M. Weber³⁾, welcher die Beobachtung von

Müller bestätigte, fand diese gekrösartige Falte auch noch später, und bewahrt ein derartiges Präparat von einem 15jährigen Knaben auf.

Ich besitze aber ein Präparat einer linken Schultergelenkkapsel selbst von einem 32jährigen männlichen Individuum, in welcher die in Rede stehende gekrösartige Falte der Synovialhaut noch vollkommen erhalten sichtbar ist, die Sehne an der oberen Kapselwand befestigt und in der Gelenkshöhle schwebend gehalten wird.

X. Ein Beitrag zur Ueberzähligkeit der Rippen des Menschen.

Die Entwicklungsgeschichte der Wirbelsäule und die Resultate der vergleichend-anatomischen Untersuchungen erklären den vorderen Schenkel der durchbohrten Querfortsätze der Halswirbel als Rippenrudiment und den hinteren Schenkel als eigenthümlichen *Processus transversus*. Ebenso wird der gewöhnlich so genannte *Processus transversus* der Lendenwirbel (Krause's *Processus costarius*) als Rudiment einer Bauchrippe, der *Processus transversus accessorius* aber als der eigentliche *Processus transversus* betrachtet.

Nicht nur an Embryonen, sondern auch an Leichen aus dem Kindes-, Jünglings- und Mannesalter sah man in so manchen Fällen die vordere Wurzel des Querfortsatzes des 7ten Halswirbels und den *Processus costarius (transversus)* des ersten Lendenwirbels als für sich bestehende, an jenen Wirbeln articulirende und mit diesen durch eine Gelenkkapsel verbundene Knochen (Rippenrudimente). Durch dieses Stehenbleiben dieser Wirbelfortsätze in einer früheren Entwicklungsperiode und dadurch deren Für-sich-Bestehen als isolirte Knochen, war die oben angeführte Ansicht über die Bedeutung der *Processus transversi* allerdings auch theilweise durch Fälle aus einer späteren Lebensperiode vertreten.

Zur Bestätigung jener Ansicht wäre es sehr wünschenswerth gewesen, Fälle an Leichen Erwachsener aufweisen zu können, an welchen ausser den Querfortsätzen der beiden angeführten Wirbel auch die anderen Hals- und Lendenwirbel eine ähnliche Anordnung darbieten würden. Ich interessirte mich von jeher für diesen Gegenstand, und liess keine Gelegenheit zu einer solchen Untersuchung unbenutzt vorübergehen. Doch ich konnte mich von eigentlichen beweglichen (eingelenkten) Rippenrudimenten nur an den zwei genannten Wirbeln, wie frühere Schriftsteller, überzeugen, obgleich mir im hiesigen anatomischen Institute, wie nicht leicht in einem zweiten, eine grosse Anzahl Kadaver aus den jüngeren Lebensperioden (von 10 — 16 Lebensjahren) zu Gebote stehen. Leichen aus einer späteren Lebensperiode sind zu einer solchen Untersuchung in so fern weniger tauglich, als in manchen Fällen zu dieser Zeit jene Rippenrudimente mit den Wirbeln bereits anchylosirt sein können.

1) S. Th. Sömmerring, Lehre von den Knochen und Bändern des m. K. 1839, pag. 251.

2) Handbuch der Physiologie des Menschen. 1. B. pag. 412.

3) Handbuch der Anatomie d. M. 1. B. pag. 359, 615.

Ich las über den Artikel: Ueberzählige Rippen, Deformität der Rippen u. s. w. bei Albinus¹⁾, Bertin²⁾, Böhmer³⁾, van Doeveren⁴⁾, Fabricius⁵⁾ Isid. Geoffroy de St. Hilaire⁶⁾, Haller⁷⁾, Hunauld⁸⁾, Morgagni⁹⁾, J. F. Meckel¹⁰⁾, Otto¹¹⁾, Rosenmüller¹²⁾, Sandifort¹³⁾, Voigtel¹⁴⁾, Wagner¹⁵⁾, Walter¹⁶⁾ und Anderen, fand daselbst von denselben sowohl die Beobachtungen aller früheren fremden Autoren angeführt, als auch eine Reihe eigener Beobachtungen aufgezeichnet, so manche Eigenthümlichkeit angegeben, die ich auch theilweise durch meine Untersuchungen bestätigen kann.

Ueberzählige Rippen wurden bis jetzt bloss oben und unten am Brustkorbe nachgewiesen. Ich fand jedoch ein solches Rippenrudiment auch zwischen den normalen Rippen selbst.

Da ich ein solches oder ähnliches Rippenrudiment an einer solchen Stelle noch nicht beschrieben gefunden habe, so werde ich diese Eigenthümlichkeit, nach vorheriger Angabe der anderen Beobachtungen, mittheilen.

Ueberzählige Rippen kommen auch nach meinen Beobachtungen ziemlich oft vor. Ich habe in einer kurzen Zeit aus den Untersuchungen einer Reihe von Kadavern — wie gesagt, aus dem Alter von etwa zwischen 10—16 Jahren — 6 derartige Fälle gesammelt und aufbewahrt. Bei jedem 3ten bis 4ten Individuum kam eine solche vor.

1) Annotat. academ. Cap. XVII. pag. 72; Lib. II. Cap. XIII. pag. 55. Tab. VII. Fig. 8. Leid. 1754.

2) Osteol. L. III. pag. 143.

3) Observat. anatom. rarior. fasc. I. etc. praefat. pag. VI.

4) Specimen observat. anatom. etc. pag. 199—205. Groningae et Lugduni Batav. 1765.

5) Animadvers. var. argument. Helmst. 1783. pag. 9.

6) Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation etc. Tom. I. pag. 667—671. Paris 1832.

7) Element. physiolog. Tom. III. §. 3. pag. 5.

8) Histoire de l'académie royale des sciences, année 1740. Paris 1742. In dessen „Recherches sur les causes de la structure singulière qu'on rencontre quelquefois dans différentes parties du corps humain“ siehe den Artikel: „Sur le nombre des côtes moindre ou plus grand qu'à l'ordinaire.“ pag. 377—381. Fig. 2. 6. 7. 8.

9) De sede et caus. morb. epist. V. ann. 6.

10) Handbuch der pathologischen Anatomie. II. B. I. Abtheil. pag. 23. Leipzig 1816.

De duplicat. monstr. commentar. pag. 25—31. Halae et Berol. 1815.

11) Handbuch der pathologischen Anatomie des Menschen und der Thiere. I. B. 2. Theil pag. 206—210. §. 136.

12) Dissertatio de singularibus et nativis ossium corporis humani varietatibus. Lips. 1804. pag. 54—56.

13) Observat. anatomico-patholog. Lib. III. Cap. X. pag. 134, 135. Lugd. Batav. 1779.

Museum anatom. Volum. I. pag. 87. Nr. 353, 354; pag. 99. Nr. 10.

14) Handbuch der patholog. Anat. Halle 1804. I. Bd. p. 325. Not. 45.

15) S. Th. Sömmerring, Lehre von den Knochen und Bändern, pag. 137. Leipzig 1839.

16) Anatomisches Museum gesammelt von J. G. Walter, beschrieben von F. A. Walter. II. Th. pag. 185, 186. Berlin 1796.

Die Rippen waren in diesen Fällen gewöhnlich nach unten zu vom Brustkorbe vermehrt (4 mal), so dass also diese Beobachtung mit jener von van Doeveren, Fabricius, Gemmil, Ruysch, Morgagni, J. F. Meckel, Schulz und Anderen übereinstimmt.

Nur einmal sah ich eine Vermehrung nach oben. In zwei Fällen war dieses Knochenrudiment am Körper des Lendenwirbels eingelenkt; in den zwei anderen Fällen aber sass es, von hinten und aussen her, bloss auf dem Querfortsatze des Lendenwirbels. Diese Formation ist wohl ähnlich jener, die Schulz sah, und die er als *Ossiculum sesamoideum* bezeichnete. In dem einen der letzteren beiden Fälle war das Rippenrudiment 7''' lang, an der Spitze 2'', an der Basis 4''' breit, besass an der letzten und an dem nahe gelegenen Theile der vorderen Fläche eine concave Gelenkfläche, welche auf eine convexe, am äusseren und hinteren Umfange des Querfortsatzes des Lendenwirbels befindliche passte. Eine etwas schlaffere Gelenkkapsel verband beide Knochen ziemlich frei beweglich.

In jenem einzelnen Falle, mit Vermehrung der Rippen nach oben am Brustkorbe, misst die rudimentäre linke Rippe 2'', die rechte 1½'', war rechts durch ein starkes fibröses Band mit der rechten ersten Rippe in Verbindung, links jedoch articulirte dieselbe in der Art und Weise, wie es Meckel¹⁾ in dem einen Falle angegeben hatte.

Die überzähligen Rippen fand ich in der Regel beiderseits (5 mal); auch auf beiden Seiten nicht gleich, sondern gewöhnlich an der einen oder anderen Seite mehr entwickelt (3 mal).

Gleichzeitig eine Vermehrung der Lendenwirbel fand ich nur in einem Falle.

Eine überzählige Rippe oben (am letzten Halswirbel) und unten (am ersten Lendenwirbel) zugleich, in welchem Falle also 14 Rippen vorhanden wären, sah ich noch nie. — Abgesehen von den Spaltungen der Rippen, übersteigt wohl deren Zahl in der Regel nicht die von 13, erreicht höchstens 14 in dem möglichen Falle von gleichzeitiger oberer und unterer Vermehrung.

Bertin²⁾ sprach mit Unrecht von einem Falle mit 15 Rippen, denn da die überzählige Rippe am 7ten Halswirbel bloss in 3 Theile gespalten war, so kann ja nur von 13 Rippen die Rede sein.

Von 14 Rippen könnte man allenfalls bei dem Falle von Rosenmüller³⁾ sprechen. Derselbe sah an einem sechsmonatlichen Embryo von beiden Seiten zwischen den *Processus transvers.* des 5ten und 6ten Halswirbels ein eigenthümliches, rundes, bewegliches *Ossiculum*; zwischen dem Körper des 6ten und 7ten

1) De duplicat. monstr. pag. 31, und Deutsch. Archiv für die Physiologie. 1815. I. B. IV. H. pag. 642. Tab. VI. Fig. 36.

2) L. c.

3) L. c. pag. 54.

Halswirbels jedoch eine eigenthümliche Rippe, von der Gestalt und dem Baue einer ersten Rippe, die ohne Rippenknorpel war und das Brustbein nicht erreichte.

Das meiste Interesse bot unter diesen 6 Fällen der Brustkorb eines männlichen, 12—14 Jahre alten Individuums dar, an welchem ich ausser den bekannten Rippenverwachsungen und Spaltungen (Albinus, van Doeveren, Sandifort, Voigtel und Andere) linkerseits zwischen der normalen 2ten und 3ten Rippe ein überzähliges Rippenrudiment eingeschaltet gefunden habe.

Die Zahl der Wirbel ist normal, diese mit Ausnahme der Verschmelzung des 1sten mit dem 2ten Brustwirbel regelrecht gebildet.

An der rechten Seite ist zwar die Anzahl der Rippen auch eine normale, aber diese zeigen sich auf nachstehende Weise deform.

Die erste Rippe zeigt nichts Abweichendes. Die zweite und dritte sind nach aussen von dem *Tuberculum costae* durch eine etwa 6" lange Knochenbrücke vereinigt, dann eine kurze Strecke durch eine enge Spalte wieder getrennt, und vom Winkel angefangen, bis einige Zoll vom Knorpel neuerdings vereinigt. Jede geht zuletzt in einen Rippenknorpel über, der wie gewöhnlich eine Verbindung mit dem Brustbeine eingeht.

Die 4te Rippe ist auffallend breit am Winkel.

Die 5te Rippe wird vorn breiter und lässt von dem vorderen Ende zwei Knorpel abgehen, die aber, gleich darauf schon mit einander vereinigt, als ein etwas breiterer und einfacher Knorpel zum Brustbeine sich begeben.

Die 6te Rippe theilt sich kurz vor ihrem vorderen Ende in zwei Theile. Jeder dieser trägt einen Knorpel. Die Knorpel vereinigen sich ebenfalls bald zu einem einzelnen Knorpel, der mit dem Brustbeine, wie gewöhnlich, beweglich sich verbindet.

Die übrigen Rippen der rechten Seite verhalten sich normal.

Wahre Rippen sind 7, die auch mit 7 Knorpeln zum Brustbeine gelangen. —

An der linken Seite befindet sich eine rudimentäre überzählige Rippe, also 13.

Die erste Rippe sowohl als auch die 2te bieten nichts Abweichendes dar.

Die dritte Rippe ist der folgenden sehr genähert und mit derselben 10" vom *Capitulum* in der Länge von 1" verschmolzen. Von da angefangen ist sie noch einmal so breit als die 4te Rippe, lässt längs der Mitte ihrer äusseren Fläche eine Furche wahrnehmen, die nicht weit vom *Angulus* der Rippe ein Loch besitzt. $1\frac{1}{2}$ " vom Knorpel spaltet sie sich nun wirklich in zwei Rippen. Jede dieser letzteren trägt einen Knorpel. Die Knorpel sind da durch einen Zwischenraum von einander getrennt und inseriren sich knapp neben einander am Brustbeine, ohne daselbst zusammen zu fliessen.

Die 4te Rippe ist, wie oben angegeben wurde, mit der früheren vereinigt und besitzt nach aussen von der Spitze des entsprechenden Wirbelfortsatzes am unteren Rande einen überknorpelten Höcker, wodurch dieselbe mit der folgenden beweglich verbunden ist. Sonst ist die Rippe normal.

Die 5te Rippe hat, ausser einem überknorpelten Höcker am oberen Rande zur beweglichen Verbindung mit der vorhergehenden, nichts Anomales an sich.

Die 6te Rippe wird gegen ihr vorderes Ende sehr breit und theilt sich $1\frac{1}{4}$ " vor diesem in zwei Rippen. Jede der letzteren trägt wieder einen Knorpel; fast 1" vom Rande des Brustbeins vereinigen sich beide zu einem einfachen, der als solcher normal an das Brustbein sich inserirt.

Die übrigen Rippen der linken Seite bieten nichts Anomales dar.

Die überzählige rudimentäre 13te Rippe ist in dem zweiten Zwischenrippenraume als ein fluctuirendes Rippchen vorhanden. Der obengenannte Zwischenrippenraum ist durch das Annähern der 3ten an die 4te Rippe sehr gross geworden. Das Rippchen zeigt sich am unteren Umfange der Spitze des Querfortsatzes des zweiten Brustwirbels, gleich unterhalb der Gelenkkapsel zwischen dem *Processus transversus* und dem *Tuberculum costae*, sehr frei beweglich eingelenkt, und hängt ausserdem durch Bänder, sowohl mit der zweiten Rippe, als auch mit dem Querfortsatze des 3ten Brustwirbels zusammen.

Dieselbe ist leicht gekrümmt, ganz ähnlich der 12ten Rippe, gegen 2" lang, 3" breit, besitzt an ihrem vorderen Ende einen kürzeren Rippenknorpel und steht horizontal, frei, fluctuirend mitten im genannten Zwischenrippenraume, gleich weit von der darüber und darunter gelegenen Rippe entfernt.

Auf der linken Seite waren also 12 normale und eine 13te eigenthümliche rudimentäre Rippe, die 7 wahren Rippen standen durch 8 Knorpel mit dem Brustbeine in Verbindung.

XI. Der *Processus supracondyloideus oss. humeri* des Menschen ist ein *Tuberculum musculare* und sein Vorkommen durch eine neue Anomalie der (höheren Entwicklungsstufe) des *M. pronator teres* bedingt. (Tab. VII.)

Der sogenannte *Processus supracondyloideus* steht in einem nahen Zusammenhange nur mit jener höheren Entwicklungsstufe der Anomalie des *M. pronator teres*, die ich in dieser Schrift später beschreiben werde*).

*) Siehe weiter hinten in dieser Schrift unter der II. Reihe neuer Anomalien die des *M. pronator teres*, höhere Entwicklungsstufe A. und die Formen a, b, c.

Dieser nahe Zusammenhang war bis jetzt gänzlich übersehen worden, eben weil man auch die von mir entdeckte neue Anomalie des angegebenen Muskels übersehen hatte.

Es sei mir daher erlaubt, meine Untersuchungen und Beobachtungen über diesen *Processus supracondyloideus* zugleich mit Berichtigungen über seine Bedeutung und sein Lagenverhältniss zu den Gefässen und Nerven mitzutheilen, so wie dessen Bedingtsein durch das Vorkommen der genannten Muskelanomalie zu beweisen.

Bevor ich jedoch dazu schreite, dürfte es nicht überflüssig sein, sowohl das, was in Hinsicht des *Canalis supracondyloideus* der Säugethiere, als auch das, was in Beziehung des *Processus supracondyloideus* des Menschen bekannt ist, in Kürze vorzuschicken.

Volcher Coiter¹⁾ hat den *Canalis supracondyloideus* zuerst bei den Affen beschrieben. Erst Josephi²⁾ entriss jene Bemerkung der Vergessenheit und gab dem Canale den Namen. Diese und G. Fischer³⁾, Everard Home⁴⁾, Tiedemann⁵⁾, J. F. Meckel⁶⁾, Otto⁷⁾, H. Burmeister⁸⁾, haben jene Säugethiere angeführt, bei denen dieser Canal vorkommt.

Die Angaben dieser Schriftsteller weichen nur in wenigen Fällen von einander ab. Von der Richtigkeit derselben konnte ich mich bei der Durchsicht des vorhandenen reichlicheren Materials am Museum der hiesigen Akademie der Wissenschaften meistens überzeugen.

Durch den Canal tritt nach diesen Schriftstellern meistens der *N. medianus* und die *A. ulnaris* (diese mit oder ohne die entsprechende *Vena*); bisweilen mit dem *N. medianus* die *A. brachialis*; oder auch nur der *N. medianus* allein ohne die *Art.*, wie z. B. nach Otto bei den *Sciuris*; oder es geht mit einer *Art.* nur ein grösserer Ast des *Nerv. medianus* hindurch.

Ev. Home⁹⁾ und Tiedemann¹⁰⁾ haben zuerst den Nutzen und die Bestimmung dieses Canales aufgestellt, nemlich Gefässe und Nerven vor Druck und Beschädigung zu schützen. Jener sagte diess von dem Löwen, dieser von dem geschwänzten Affen. Die Be-

obachtung, dass vorzüglich jene Säugethiere, welche sich der Vorderfüsse zum Greifen, Graben, Schwimmen, Klettern bedienen, mit diesem Canale versehen seien, scheint auch für diese Ansicht zu sprechen. Sein Fehlen hingegen bei manchen Thieren, deren verwandte Geschlechter doch damit begabt sind, sein Mangel vorzüglich bei dem Menschen, dessen Arme sich doch durch grosse Vielvermögenheit ebenso, wie durch Gewandtheit auszeichnen, steht damit im Widerspruche.

Otto¹⁾ vertheidigt diesen Mangel bei dem Menschen, wie folgt:

„Da die Arme des Menschen nicht nur umfangreicher, sondern auch vervollkommneter und mehr supinirt sind, als die Vorderfüsse der Thiere, so bedarf der *N. medianus* weniger des Schutzes als der *N. ulnaris*, um nicht beschädigt, und von seiner Stelle verrückt zu werden, besonders weil dieser weniger tief liegt, um hinlänglich der Verletzung entzogen zu sein, — wesshalb dieser nicht nur in einer tiefen Furche zwischen dem *Condylus internus* des Oberarmknochens und dem *Olecranon* eingeschlossen und gesichert, sondern auch höher oben, wo er nur von der Haut bedeckt wird und freier als gewöhnlich liegt, angeheftet und verwahrt ist. Denn an dieser Stelle ist er nicht nur von der Oberarmaponeurose eingehüllt, sondern auch zwischen dem *Ligamentum intermusculare intern.* und dem Oberarmknochen in einer eigenthümlichen, langen und sehr starken Sehnenscheide gelagert. An letzterer Stelle besitzt der Oberarmknochen nicht selten eine deutlich seichte, durch den zunächst gelegenen *N. ulnaris* und den Sehnencanal ausgeprägte Furche, und lässt ausserdem auch bisweilen einen eigenthümlichen Fortsatz hervortreten, hinter dem der *N. ulnaris* befindlich ist*).

Otto hat zuerst diesen *Processus* bei dem Menschen nachgewiesen und ihn seiner Lage und seiner Analogie wegen mit dem *Canalis supracondyl.* der Säugethiere *Processus supracondyloideus* genannt. Nach demselben „ist der *Processus* 2 — 3" über dem unteren Ende des Oberarmknochens, beinahe in der Mitte der inneren Fläche zwischen dem vorderen und hinteren Winkel und zwar in einer Linie gelagert, die man sich von dem *Tuberculum minus* bis zu dem inneren Rande der *Trochlea* gezogen denkt. Er stehe am vorderen Theile der Sehnenscheide für den *Nervus ulnaris**) hervor, schief nach ein- und abwärts gerichtet, von vorn nach hinten zusammengedrückt, mit einem oberen und unteren Rande versehen. Sein Ende hakenförmig gekrümmt. — Die Grösse verschieden von 1" bis $\frac{1}{2}$ " Länge, gewöhnlich aber 3" bis

1) Externar. et internar. principal. corpor. partium Tabulae etc. Norimb. 1572. p. 68.

2) Anatomie der Säugethiere. 1. B. p. 319.

3) Anatomie der Maki. Frankfurt 1804. p. 136.

4) Lectures on comparative anatomy. London. Volum. I. pag. 76.

5) Ueber einen am Oberarme bei mehreren geschwänzten Affen vorkommenden Canal und eine damit in Verbindung stehende Anordnung der Arterien und Nerven des Armes. Meckel's Archiv 1818. B. 4. pag. 544. Tab. 5. Fig. 1 und 2.

6) System der vergl. Anatomie. II Th. II. Abth. 1825. p. 362.

7) De rar. quibusd. scelet. hum. c. animal. scelet. analogiis. Artikel „de canal. supracondyl. oss. hum. in hom. vestigio.“ Vratislav. 1839. pag. 75.

8) Beiträge zur Kenntniss der Gattung Tarsius. Berlin 1846.

9) L. c. pag. 76.

10) L. c. pag. 547 — 48.

1) L. c.

*) Unrichtig.

„4“ Otto hatte 8 Fälle in seiner Sammlung aufbewahrt und sah 2 Fälle in Dresden bei Seiler.

Ich habe einen solchen *Processus supracondyloideus* 1—2 mal in Prag an bereits macerirten Oberarmbeinen beobachtet, hier in St. Petersburg aber an 7 Extremitäten von 5 Individuen, daher entweder an beiden zugleich, oder nur an einer. Denselben habe ich und zwar jedesmal zugleich mit einer Anomalie des *M. pronator teres*, in der Regel mit den Anomalien der höheren Entwicklungsstufe, mit oder ohne gleichzeitige Anomalie der *Art. radialis* gefunden und darüber die Präparate aufbewahrt. Ohne gleichzeitiges Vorhandensein einer Anomalie des genannten Muskels habe ich den *Processus* bis jetzt niemals gesehen.

Was seine Lage in der Mitte an der inneren und vorderen Fläche des Oberarmbeines, seine Entfernung von dem unteren Ende dieses letzteren; was ferner seine Länge, Gestalt und Krümmung anbelangt, so stimmen meine Beobachtungen mit jener von Otto im Wesentlichen überein. Er liegt durchaus nicht frei zu Tage, sondern ist vielmehr durch die Muskulatur, welche von ihm entspringt, oder ihn umlagert, verborgen. Deshalb ist er auch an den Präparaten mit jener Anomalie des *Musc. pronator teres*, wovon ich die *Tab. II., Fig. 1* und *Tab. IV. Fig. 1* entwerfen liess, nicht sichtbar, obgleich er an demselben vorhanden ist. Um daher im Nachstehenden ganz verständlich werden zu können, liess ich die Abbildung *Tab. VII.* von einem Präparate entnehmen, an dem ich zuvor einen Theil des *Musc. brachialis internus (B)* entfernt hatte, damit der *Processus (a)* sammt dem Ursprunge der einen Portion (*b*) des anomalen *M. pronator teres (D)* gehörig entblösst und deutlich sichtbar werde.

Ich gestehe es ein, dass ich, obgleich mir schon bei 7 Individuen die bekannte und weiter unten beschriebene Muskelanomalie vorkam, doch nicht bei allen auf den *Processus supracondyloideus* Rücksicht nahm. Ich übersah ihn vielmehr bei den ersteren Fällen und wurde erst auf denselben bei dem 5ten Individuum aufmerksam. Zu meinem Vortheile hatte ich mir aber einige Präparate auch der zuerst vorgekommenen Fälle, der Muskelanomalien halber, aufbewahrt und mich dadurch in Stand gesetzt, dieselben auch noch später behufs meines in Frage stehenden Zweckes zu benutzen.

Ohne auf den *Processus supracondyloideus* Untersuchungen angestellt zu haben, ging von den 7 Fällen mit einseitiger oder beiderseitiger Muskelanomalie verloren:

Ein Fall mit beiderseitiger Muskelanomalie, ein zweiter Fall mit einseitiger Muskelanomalie, von einem dritten Falle mit beiderseitiger Muskelanomalie das Präparat der linken Extremität. Nach der Zahl der Extremitäten berechnet, 4.

An allen übrigen habe ich entweder sogleich oder doch nachträglich den *Processus* aufsuchen können, und zwar:

Bei einem Falle mit beiderseitigen Muskel- und rechtseitiger Anomalie der *Art. radialis*; bei einem zweiten und dritten Falle mit einseitiger Muskel-Anomalie; bei einem 4ten Falle mit beiderseitiger Anomalie des *M. pronator teres* und der *Art. radialis*, wovon ich aber bloss das Präparat der rechten Extremität besitze; und bei einem 5ten Falle mit einer beiderseitigen Muskelanomalie *). Nach der Zahl der Extremitäten berechnet, also 7.

Bei der Untersuchung dieser letzteren 7 Extremitäten mit der genannten Anomalie des *Pronator* ergab sich Folgendes:

1. Jedesmal fand ich mit der Anomalie des *Pronator* auch den *Processus supracondyl.* mehr oder weniger ausgeprägt. (*Tab. VII. a.*)

2. Jedesmal traten die *Art. und Ven. brachiales* mit dem *Nerv. medianus* (*Tab. II. Fig. 1 a. β. Tab. IV. Fig. 1 a. b.; Tab. VII g. h.*) durch eine elliptische, von dem *Processus supracondyloid.* und dem anomalen *M. pronator teres* gebildete Lücke (*Tab. II. Fig. 1 D.; Tab. IV. Fig. 1 D.*) [der *Process.* ist verdeckt]; *Tab. VII. a. D.* [der *Processus* entblösst].

3. Jedesmal war das genannte Gefäss- und Nervenbündel bis gegen das *Ligamentum intermusculare internum* überhaupt und auch selbst bis zu dem Rande, wo es mit der Umhüllungsaponeurose verschmilzt (*Tab. II. Fig. 1; Tab. IV. Fig. 1; Tab. VII.*), nach innen und hinten, also zur inneren Seite des *Sulcus bicipitalis intern.* verrückt, während dasselbe im normalen Zustande doch an dessen äusseren Seite am inneren Rande des *M. biceps* herunterzieht.

4. In der Regel (6 mal) sah ich mit dem Vorhandensein des *Processus supracondyloideus* nur die höchste Entwicklung des *M. pronator teres* zugegen und diesen mit der einen Portion (*Tab. VII. b.*) von der Spitze und dem oberen Rande des *Processus* (*Tab. VII. a.*) entspringen, 1mal aber, und zwar an dem einen Falle mit beiderseitiger Anomalie, an der linken Extremität einen zweiköpfigen *Pronator* und den überzähligen Kopf von dem *Processus* entstehn.

5. Gleichzeitig mit der genannten Muskelanomalie und dem *Processus supracondyloideus* sah ich unter diesen Fällen zweimal, und zwar einmal an beiden, das zweite Mal auf der rechten Seite eine Anomalie der *Art. radialis* (*Tab. IV. Fig. 1 c., und Tab. VII. n.*). Irgend eine andere Arterienanomalie sah ich bei solchen Fällen bis jetzt noch nie vorkommen.

6. Ich habe übrigens hier auch bis jetzt an Oberarmbeinen, die ich mit den Weichgebilden zur Untersuchung vornahm, noch niemals den *Processus* in der

*) Bei diesem Individuum war bloss rechts die höhere Entwicklung der Anomalie des *M. pronator teres* vorhanden, links nur ein überzähliger Kopf (niedere Entwicklungsstufe).

Art und Weise, wie er beschrieben wurde, gefunden, ohne auf eine Anomalie des *M. pronator teres* gestossen zu sein.

Aus allen diesen Punkten resultiren meine folgenden zwei Ansichten.

1. Das Vorkommen des *Processus supracondyloideus* ist durch das Vorhandensein einer und zwar in der Regel der Anomalie der höheren Entwicklungsstufe des *M. pronator teres* (und zwar nach meinen Untersuchungen nur dieses Muskels) bedingt.

2. Der *Processus supracondyloideus* ist als ein *Tuberculum s. Processus muscularis* anzusehen, und giebt einen neuen Beleg für den bekannten Ausspruch, dass Knochenvorsprünge des menschlichen und thierischen Körpers durch Muskelzug hervorgebracht werden.

Würde man mir einwenden, es könnte ja namentlich in jenen Fällen (4 mal), wo ich auf das Vorhandensein des *Processus supracondyloideus* nicht untersucht hatte, dieser fehlen: so bleibt dessen ohngeachtet die höchste Wahrscheinlichkeit für meine Ansichten, da ich ja 7 mal (Mehrzahl der Fälle) diese bestätigt gefunden habe.

Was endlich das Lagenverhältniss unseres *Processus supracondyloid.*, zu den im *Sulcus bicipital. intern.* liegenden Gefässen betrifft, so fand ich in diesen Fällen:

1. Den *Processus supracondyloideus* (Tab. VII. a.) am äusseren Theile des unteren und vorderen Umfanges (k.) der elliptischen Lücke und an deren Bildung gewöhnlich das äussere Drittel, höchstens die äussere Hälfte Theil nehmend, während die inneren zwei Drittel oder die innere Hälfte erst mit ihrer inneren Seite an das *Ligament. intermusc. intern.* sich inseriren, wo dieses mit der Umhüllungsaponeurose verschmilzt.

2. Desshalb sah ich auch die *Art. und Ven. brachial.* (g) und den *Nerv. medianus* (h), entweder nur einwärts von dem *Processus* und der davon entstehenden Portion des anomalen *M. pronator* gelagert, oder wie z. B. in dem Falle Tab. VII. die *Art. und Ven.* ohne oder mit dem *Nerv. medianus* theilweise oder grösstentheils vom *Processus* bedeckt;

3. selbst bei der grössten Entwicklung die Spitze des *Processus* vom *N. ulnaris* (Tab. IV. Fig. 1 g.; Tab. VII. l.) $\frac{1}{2}$ —1" und darüber entfernt liegen. Denn bedenkt man, dass von dem *Ligamentum intermusc. intern.*, vorn der *M. brachial. intern.*, hinten der *Musculus triceps* mit einem Theile ihrer Fasern entstehen; betrachtet man ferner, dass der *N. ulnaris* schon höher oben, als gewöhnlich der *Processus* vom Oberarmbeine hervorsteht, das *Ligamentum intermusc. internum* durchbohrt, um hinter demselben, aber unmittelbar unter der Oberarmaponeurose, bloss etwas in den *M. triceps* eingedrückt, um in einer geringeren oder grösseren Entfernung seinen Verlauf fortzusetzen, so ist die angegebene Distanz der Spitze des *Processus* vom *N. ulnaris* einleuchtend.

Aus allen diesen Punkten geht wieder hervor, dass der *Processus supracondyloideus* wohl die *Art.*, *Vena brachial.* und den *N. medianus*, **nie** aber den *N. ulnaris* bedecken und schützen könne. Ich muss daher die Ansicht Otto's in so fern, als derselbe den *Nervus ulnaris* von dem *Processus supracondyloideus* bedecken lässt, als eine unrichtige erklären.

Otto scheint seine Beobachtungen nicht an Präparaten mit Weichgebilden gemacht, sondern bloss dazu macerirte Knochen benutzt zu haben. Wenigstens spricht er nirgends von den ersteren. Desshalb konnte derselbe weder auf das Vorkommen jener Anomalie des *M. pronator teres* noch auf dessen Zusammenhang mit dem *Processus supracondyloideus* aufmerksam werden, noch auch von des letzteren Verhalten zu den Oberarmgefässen und Nerven die richtige Ansicht erhalten.

Damit will ich aber nicht gesagt haben, dass der Theil der Ansicht von Otto, „unser Knochenfortsatz sei ein Rudiment und Analogon des bei vielen Säugethieren vorkommenden *Canalis supracondyloideus*“, und verdiene den Namen „*Processus supracondyloideus*“, eine unrichtige sei *). Ich kann und muss vielmehr diesem *Processus*, ausser meiner Deutung als *Tuberculum musculare* und dem Gebundensein an das Vorkommen der angegebenen Anomalie des *Musc. pronator teres*, auch die als *Processus supracondyloideus* aus folgenden Gründen, die gewichtiger, geeigneter sind als die von Otto, zugestehen:

1. Weil derselbe, wenn er auch nicht den *N. ulnaris* zu schützen vermag, doch die *Art. brachialis* sammt der Vene und dem *N. medianus* vor Druck verwahrt, die, falls er nicht da wäre, durch den flach (nicht brückenförmig wie bei seinem Vorhandensein) aufliegenden anomalen *Musc. pronator teres* bei dessen Contraction comprimirt werden müssten.

Nach Ev. Home **) sei ja auch bei den Löwen der *Canalis supracondyloideus* dazu da, damit die *Art. brachial.* in dem Momente, als jenes Thier seine Beute fasse, nicht comprimirt werde.

2. Weil es mehrere Säugethiere mit dem *Canalis supracondyloideus* giebt, durch den auch die *A. brachialis* sammt dem *N. medianus* durchtritt.

3. Weil, da sein Vorkommen und das des *Musc. pronator teres* zugleich mit einer anomalen und hochentspringenden *Art. radialis* vereinigt gefunden wird (z. B.

*) Otto hatte allerdings die Bedeutung unseres anomalen Knochenfortsatzes errathen und für diesen den passenden Namen gewählt. Allein nach den Gründen zu urtheilen, die derselbe für seine Behauptung aufstellte, hatte er kein Recht, jenen *Processus* als Analogon des *Canalis supracondyloideus* der Säugethiere zu erklären.

**) L. c.

Tab. VII.), diess selbst auch in Hinsicht der Gefässe eine Thierähnlichkeit ist, und an die normale Gefäss- und Nerven-Anordnung bei einigen mit dem *Canalis supracondyloideus* versehenen Thieren, wie nach Tiedemann *Simia capucina*, *sabaea*, *Lemur gracilis*, erinnert. Vergleicht man nemlich die Anordnung der Gefässe und Nerven des Oberarmes und ihr Verhältniss zu dem *Canalis supracondyloideus* dieser 3 Thiere, wie sie Tiedemann in der genannten Abhandlung beschrieben und daselbst durch die Tab. V. Fig. 2 erläutert hat, mit jener Anordnung der Gefässe (anomale *Art. radialis*) und Nerven (normal) und deren Verhältnisse zum *Processus supracondyloideus*, wie ich sie an der Tab. VII. von einem menschlichen Oberarme entworfen habe: so findet man in der normalen Anordnung der Gefässe u. s. w. des Oberarmes des Affen und der anomalen Anordnung der Gefässe u. s. w. des Oberarmes dieses menschlichen Präparats eine auffallende Aehnlichkeit.

a) Die *Art. radialis* der *Simia capucina* (Tiedemann Tab. V. Fig. II. d.) entspringt am oberen Drittheile des Oberarmes von der *Art. brachialis*, verläuft dann nach vorn und aussen von dieser und oberflächlicher, oben am Rande des *M. biceps* und später an der vorderen Seite des letzteren zur Radialseite des Vorderarmes.

a) Die anomale *Art. radialis* an dem menschlichen Präparate (Tab. VII. n.) entspringt auch am oberen Drittheile des Oberarmes von der *Art. brachialis* (g) und verläuft, anomaler Weise ähnlich wie die des Affen, nach aussen und vorn von dieser am inneren Rande des *M. biceps* weiter zum Vorderarme herab.

b) Die grosse Ellenbogenarterie der *Simia capucina* (Tiedemann's Tab. V. Fig. II. e.) geht durch den *Canalis supracondyloideus* (c) mit dem *Nerv. medianus* und schickt gleich nach dem Durchtritte die *Art. interossea* ab.

β. In dem anomalen menschlichen Präparate (Tab. VII.) geht auch die *Art. brachialis* (g) mit dem *Nerv. medianus* (h) hinter dem *Processus supracondyloideus* (a) und durch die von demselben und den Köpfen des *M. pronator* (D, b. c.) gebildete Lücke, um sich am Vorderarme in die *Arteria ulnaris* und die *Art. interossea* zu theilen.

Die Ellenbogenarterie der *Simia capucina* ist aber ihrer Theilung nach (in die eigentliche *Ulnaris* und in die *Interossea*) ganz das, was an

dem bezeichneten anomalen menschlichen Präparate die *Art. brachialis* ist.

Jede andere anomale Knochenvorrangung am Oberarmbeine, welche in keinem Zusammenhange mit der Anomalie des *M. pronator teres* steht, wird in der Regel die Bedeutung und den Namen eines *Processus supracondyloideus* nicht verdienen.

J. F. Meckel¹⁾ sah freilich auch bei einem zweiköpfigen kleineren inneren Arm-muskel (Hildebrandt) den oberen Kopf von einem 3" langen und hohen Fortsatz, der auch bisweilen, wenn gleich nicht immer, mit einem dritten Kopfe des *M. biceps* zugleich sich vorfindet, am Rande des Oberarmbeins 2" über dem *Condylus internus* entstehen. Entwickeltere Knochenhervorragungen als Folge des Ursprunges eines dritten Kopfes des *M. biceps* mögen allerdings bisweilen vorkommen. Ihre in der Regel grössere Entfernung vom unteren Ende des Oberarmbeines so wie ihre sonstige Stellung an demselben; ihre Richtung, Gestalt und Grösse ziehen deren Identität mit unserem *Processus supracondyloideus* schon in Zweifel. Die Thatsache aber, dass dergleichen Hervorragungen in keinem Lagenverhältnisse zu den Gefässen und Nerven stehen, wodurch diese beide geschützt werden könnten oder wodurch von der Natur ein Schutz auf irgend eine Weise auch nur angedeutet wäre, lässt solche Hervorragungen als vom *Processus supracondyloideus* verschiedene erscheinen. Um nemlich den *N. ulnaris* zu schützen, sind sie zu unentwickelt; für die *Art. brachialis* und den *N. medianus* können sie aber keinen Schutz abgeben, weil diese selbst zu sehr nach vorn und aussen liegen, die doch nach innen und tiefer liegen müssten. Ich kenne nur einen möglichen Fall, in dem man eine solche Hervorragung, durch einen dritten Kopf des *M. biceps* hervorgebracht, auch als einen *Processus supracondyloideus* erklären könnte. Nemlich dann, wenn ein zweizipfeliger Kopf des *M. biceps* (Tab. 1 Fig. 2) vorhanden wäre und dessen äusserer Zipfel (b) von einer solchen Hervorragung entstehen würde. Denn nur dabei ist die *Art. brach.* mit der sie begleitenden Vene und dem *N. medianus* im *Sulcus bicipitalis internus* so weit nach innen gerückt, und dadurch zum Schutz des besagten Gefäss- und Nervenpackets, ähnlich wie bei dem anomalen *M. pronator teres*, geeignet.

Allein bis jetzt habe ich bei dergleichen Fällen keine anomale Knochenhervorragung bemerkt.

1) Beschreibung einiger „Muskelvarietäten.“ Deutsch. Archiv f. d. Physiologie. Halle 1823. B. 8. pag. 590.

1) L. c. in Meckel's Archiv. B. 4. 1818. Tab. V. Fig. 2

B. Anomalien aus der Myologie.

XII. Anomalie des *Musculus pterygoideus internus*.

Ich sah in einigen Fällen 5'''—6''' nach aussen und rückwärts von der *Spina angularis* des grossen Flügels des Keilbeines hinter der sogenannten *Fissura Glaseri*, vor der Knochenplatte, welche den äusseren Gehörgang bildet, eine Sehne von geringer Breite und ziemlicher Dicke ihren Ursprung nehmen. In dem einen Falle sah ich diese Eigenthümlichkeit linkerseits, die Sehne war 1''' breit. Diese krümmte sich um den inneren Höcker des *Processus condyloideus* des Unterkiefers, und verlief hinter und dann nach aussen vom *Ligamentum laterale internum* des Unterkiefergelenks zum *Musculus pterygoideus internus* herab, um, allmählig breiter und vorn muskulös geworden, in den oberen Rand des äusseren Umfanges des *Musculus pterygoideus* sich fortzusetzen und mit sehnigen, die Richtung des *M. pterygoideus internus* kreuzenden Fasern, theils abwärts zum Unterkieferwinkel, nach innen von der *Arteria maxillaris interna*, theils muskulös nach vor- und aufwärts gegen die *Fossa pterygoidea* auszustrahlen.

In diesem Falle theilte sich die *Carotis externa* viel früher in die *Arteria temporalis* und *maxillaris interna*. Letztere durchbohrte auch den *Musculus pterygoideus internus* 4'''—5''' unterhalb seines oberen Randes, um dann nach aussen von dem anomalen Ursprungsbündel des *M. pterygoideus internus* und von dem *Ligamentum laterale internum* den Verlauf fortzusetzen.

XIII. Eigenthümliche *Musculi thyreoidei s. Levatores glandulae thyreoideae*, bei Mangel eines mittleren Schilddrüsenhornes.

a. Ausser den Abweichungen, die dieser Muskel in Beziehung seines Ursprunges u. s. w. darbietet und die J. C. A. Mayer¹⁾, Sömmerring²⁾ und ich³⁾ beschrieben haben, kann ich noch folgende Varietät darüber mittheilen.

Bei einem 30jährigen männlichen Individuum entsprang über der rechten Hälfte der *Incisura media* des unteren Randes der *Cartilago thyreoidea* — vom Winkel bis zum *Processus* — ein $\frac{1}{2}$ '' breiter und ziemlich dicker Muskel, der nach einem Verlaufe von $\frac{3}{4}$ '' an dem rechten Theile des *Isthmus* der Schilddrüse, an einem daselbst befindlichen stumpfen Höcker derselben sich inserirte. Diese stumpfe Hervorragung, welche nur den unteren Rand der *Cartilago cricoidea* erreichte, kann bloss als eine Andeutung zu einem mittleren Horne angesehen werden.

Unser *Levator glandulae thyreoideae* bestand aus zwei parallel neben einander liegenden Portionen, einer vorderen inneren, dickeren und einer hinteren äusseren, dünneren. — Jene entsprang von der äusseren Fläche der *Cartilago thyreoidea* einige Linien über dem unteren Rande, lief vor dem *Ligamentum cricothyreoideum* herab und inserirte sich theils an die vordere Fläche und den oberen Rand, theils an die hintere Fläche der stumpfen Hervorragung des *Isthmus*. Diese entsprang weiter nach aussen, gegen den genannten *Processus* hin, von dem unteren Rande der *Cartilago thyreoidea* selbst, stieg vor dem *Musculus cricothyreoideus* herab und setzte sich an die vordere Fläche des *Isthmus* der Schilddrüse an.

b. Fälle, bei denen die *Musculi hyothyreoidei* auch mit einem Theile an die *Cartilago cricoidea* sich inserirten und zu den Seitenlappen der Schilddrüse, entweder an deren hinteren oder vorderen Fläche, ziemlich breite Fascikeln abgaben, die als *Levatores glandulae thyreoideae* wirken, habe ich mehrmals gesehen.

Ich muss daher den Beobachtungen von Haller¹⁾, Mayer²⁾ und A. gegen andere Schriftsteller, die diess zu bezweifeln scheinen, beistimmen.

c. Unlängst sah ich an dem oberen Rande des linken Schilddrüsenlappens ein kurzes Läppchen, mittleres Schilddrüsenhorn sitzen, zu welchem von dem obersten Theile der *Linea obliqua* der *Cartilago thyreoidea* ein schlankes, von den übrigen isolirtes Muskelchen herab kam, um daselbst sich zu endigen.

XIV. Eigenthümliche *Musculi hyothyreoidei laterales*.

Sömmerring³⁾ hat unter den Abweichungen dieser Muskel einen unpaaren angegeben, welcher zwi-

1) Beschreibung des menschl. Körpers. Leipzig und Berlin 1786 4. B. pag. 156.

2) Vom Baue des menschl. Körpers. Frankfurt a. M. 1800. Th. pag. 130.

3) Siehe meinen Aufsatz „Ueber die Anomalien der *Arteria thyreoidea ima* und der *Arteria cricothyreoidea etc.*“ Artikel: Mittleres Schilddrüsenhorn und *Levator glandulae thyreoid.* Medic. Jahrb. des österreichischen Staates. Mai- u. Juni-Heft. 1845.

1) Element. Physiolog. Tom. III. Lib. IX. Sect. I. pag. 383.

2) 4. B. pag. 156.

3) 3. Th. pag. 129.

schen dem oberen Rande des Schildknorpels und dem unteren Rande des Zungenbeines ausgespannt ist.

Auch sagt er, dass sich bisweilen ein Muskel zwischen dem oberen Rande des Schildknorpels und dem seitlichen Zungenbein-Schildknorpelbande vorfinde.

Morgagni¹⁾ und Haller²⁾ (jeder einmal) sahen einen zweiten *Musculus hyothyreoideus*, der von dem Ende des grossen Hornes des Zungenbeines zum oberen Rande des Schildknorpels, nahe am oberen Horne desselben, herabgeht.

Bei meinen zahlreichen Untersuchungen über die Anomalien der Schlundkopfmuskeln fand ich auch zwei seitliche überzählige *Musculi hyothyreoidei*, die sich aber von den von Morgagni und Haller beschriebenen wesentlich unterscheiden, von jenen, durch Sömmerring beschriebenen gänzlich verschieden sind. Von der unteren und inneren Seite des stumpfen Endes des grossen Zungenbeinhornes nach innen von der Insertion des seitlichen Zungenbein-Schildknorpelbandes entsteht jederseits ein 1" dickes, schlankes Muskelchen, das an der inneren Seite eines jeden seitlichen Schildknorpel-Zungenbandes und parallel mit demselben zur Spitze des oberen Hornes des Schildknorpels heruntersteigt, und daselbst neben der Anheftung des angegebenen Bandes sich inserirt. An demselben Präparate sah ich zwei *Petropharyngei* und einen eigenthümlichen als *Levator* wirkenden *anormalen Pharynx-Muskel* von einem *Musculus stylo-hyoideus secundus*.

XV. Untersuchungen über die Anomalien der Pharynx-Muskeln.

Wenn man in den älteren anatomischen Werken über die Muskeln des Schlundkopfes nachlieset, so findet man auch in deren Benennung und Beschreibung eine grosse Verwirrung. Selbst die *Muscul. stylopharyngei* waren davon, wenigstens in Beziehung ihrer Endigung, nicht ausgenommen.

Albinus³⁾ theilte zuerst alle seitlich entstehenden Muskelpartien in 3 Partien, nemlich in die *Constrictores superiores, medii und inferiores*. — Diese Eintheilung wurde mit Recht angenommen und heut zu Tage werden die *Constrictores* auch so ziemlich gleich beschrieben.

Der von Albinus nach Eustachius und Drake als *Muscul. salpingopharyngeus* beschriebene, von Sömmerring wieder angeführte Muskel wurde von den Autoren selbst bis auf die neue Zeit bald übersehen,

bald als vorhanden bezeichnet, in der letzteren Zeit jedoch neuerdings wieder von Theile¹⁾ eingeführt.

Abgesehen davon, was Alles Riolanus, Veslingius, D. de Marchettis etc., was Spigelius, Bauhinus und Andere vor und nach denselben als *Musculi cephalopharyngei* bezeichnet haben: so differiren selbst in der neuesten Zeit die Angaben der Schriftsteller, sowohl in der Benennung dieser Muskeln, der *Cephalopharyngei*, als auch jener, die unter dem Namen *Petropharyngei* vorkommen, noch wesentlich.

Die Werke und Schriften von Santorini²⁾ Albinus³⁾, Weitbrecht⁴⁾, Böhmer⁵⁾, Winslow⁶⁾, Morgagni⁷⁾, Haller⁸⁾, Sandifort⁹⁾, Luchtmans¹⁰⁾, J. C. Mayer¹¹⁾, Sömmerring¹²⁾, J. F. Meckel¹³⁾, E. H. Weber¹⁴⁾, Lauth¹⁵⁾, Krause¹⁶⁾, J. M. Weber¹⁷⁾, Theile¹⁸⁾, Erdl¹⁹⁾, Arnold²⁰⁾, Hyrtl²¹⁾, und von Anderen mehr, geben davon Zeugnis.

A. Frühere Angaben in Rücksicht der *Musculi cephalopharyngei*.

Sieht man daselbst nach, so findet man:

1) bald die Verlängerung des *Constrictor pharyngis medius* zur Basis der *Pars basilaris* des Hinterhauptbeines;

1) S. Th. Sömmerring vom Baue des menschlichen Körpers. Leipzig 1841. III. B. I. Abth. (Muskellehre von Theile bearbeitet, pag. 82.)

2) Observat. anatom. Venet. 1724.

3) Hist. musc. etc., und Exercitat. acad. Lugd. Batav. 1754.

4) Comment. acad. scient. imp. Petropol. 1744.

(Observat. anat. etc. Tom. IX. ad ann. 1737, Petrop. 1744.)

5) Observat. anat. rarior. Halae Magdeb. 1752—56.

6) Exposit. anat. de la structure du corps humain. Amstel. 1752.

7) Epist. anat. Venet. 1762.

8) Element. physiol. corp. hum. T. VI. Lausannae 1777.

9) Exercit. acad. Lugd. Batav. 1783.

10) Ebendasselbst citirt.

11) Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers etc.

12) Vom Baue des menschl. Körpers etc.

13) Handbuch der menschlichen Anatomie. Halle und Berlin 1815—1820.

14) Fr. Hildebrandt's Handbuch der Anatomie des Menschen, besorgt von E. H. Weber, Braunschweig 1830.

15) Handbuch der praktischen Anatomie. Stuttgart und Leipzig 1835—1836.

16) Handbuch der menschlichen Anatomie. Hannover 1838.

17) Vollständiges Handbuch der Anatomie des menschlichen Körpers. I. Th. Bonn 1839.

18) Siehe das früher citirte Werk.

19) Leitfaden zur Kenntniss des Baues des menschl. Körpers. I. Abth. München 1843.

20) Handbuch der Anatomie des Menschen. Freiburg im Breisgau 1845.

21) Siehe desse Lehrbuch etc.

1) Epist. anatom. XI. n. 43.

2) L. c.

3) Hist. musc. hom. Lugd. Batav. 1734. Lib. III. c. 54, 55, 56.

2) bald die Verlängerung des *Constrictor pharyngis inferior* an dieselbe Stelle;

3) bald andere von der *Basis cranii* kommende Muskelfascikel als *Musculi cephalopharyngei* bezeichnet.

ad 1.) So nennen Albinus¹⁾, J. F. Meckel²⁾, Erdl³⁾ und Andere die ungewöhnliche Verlängerung des *Constrictor medius* an die *Pars basilaris* des Hinterhauptsbeines *Muscul. cephalopharyngeus*. Haller⁴⁾ citirt ausser Albinus auch Morgagni; Mayer⁵⁾ nennt Douglas, Riolan, Winslow.

ad 2.) Die Verlängerung des *Constrictor inferior* zur bezeichneten Stelle des Hinterhauptsbeines erklären Cant, Böhmer als *Muscul. cephalopharyngeus*. Diese citirt auch Haller⁶⁾.

Uebrigens lassen die Autoren bald bloss den *Constrictor pharyng. med.* (Mayer⁷⁾, Sömmerring⁸⁾, Lauth⁹⁾, J. M. Weber¹⁰⁾ und Andere) bald bloss den *Constrictor inferior* (Hyrtl¹¹⁾ und Andere) auf ungewöhnliche Weise bis zur *Pars basilaris* des Hinterhauptsbeines hinaufsteigen, ohne deshalb diese Verlängerungen *Mm. cephalopharyngei* zu nennen.

ad 3.) Bei dieser Angabe stösst man auf so manche Meinungsverschiedenheiten.

Nach Santorini¹²⁾ entspringt der *Cephalopharyngeus* am Hinterhauptsbeine, wo sich der Schlundkopf ansetzt, und verliert sich mit absteigend divergirenden Fasern auf der hinteren und äusseren Wand des Schlundkopfes zwischen den Constrictoren.

Mehrmals beobachtet und von demselben auch *Musc. azygos pharyngis s. solit. s. impar* genannt.

Nach Albinus¹³⁾, Sandifort¹⁴⁾, Sömmerring¹⁵⁾ Erdl¹⁶⁾ entsteht ein *Cephalopharyngeus* an der Schädelgrundfläche, lässt sich an der Seite des Pharynx unter dem oberen Verengerer herab, verbindet sich mit dem hinteren Theile des *Musc. stylopharyngeus* und endigt mit ihm. Ist bald nur auf einer, bald auf beiden Seiten vorhanden.

Nach Winslow¹⁾ entstehen die *Mm. cephalopharyngei* von der unteren Seite der *Pars basilaris*, etwa in der Mitte des hinteren Theiles dieser Seite. Von da zerstreuen sie sich seitlich und vereinigen sich bisweilen mit den *Mm. stylopharyngei*, indem sie mit den Fasern dieser Muskel zurückkehren. Er nimmt daher die Muskeln als immer vorhanden an.

Luchtmans²⁾ sah etliche Male beiderseits *Cephalopharyngei* von der äusseren Seite des Felsenkanals entstehen, zum *Constrictor pharyngis inferior* heruntersteigen und daselbst strahlenförmig auseinander tretend endigen.

An einem männlichen Cadaver sah derselbe einmal linkerseits zwei, wovon der eine vor dem zerrissenen Loche anfang und zum Schlundkopfe sich fortsetzte, der andere jedoch, vor dem Felsenkanale entstehend, zum oberen Theile des Schlundkopfes ging.

J. C. A. Mayer³⁾ sagt: „Es soll dieser Muskel nach Courcelles, Darstellung sehr schief vom Rande des grossen Hinterhauptsloches zum Rachen gehen.“

Nach Krause⁴⁾ heissen die einzelnen Fasern, welche zuweilen von der Pyramide des Schläfenbeines und der *Fibrocartilago basilaris* kommen und mit den Hauptbündeln des *Constrictor pharyngis superior* sich verweben, *Cephalopharyngeus*.

Theile⁵⁾ sah ein breites Muskelbündel vom Felsenbeine, dem Anfange der Eustachischen Ohrtrumpete nach innen vom *Canalis caroticus* entspringen, am Winkel des Schlundkopfes herabsteigen, oberhalb der Antrittsstelle des *Musc. stylopharyngeus* auf die Hinterfläche des Schlundkopfes sich wenden, und daselbst sich ausbreiten. Er nennt ihn *Cephalopharyngeus*, der Anderen als eine Portion des *Constrictor superior* gilt.

Nach Erdl⁶⁾ geht als Varietät ein Bündel des *Muscul. stylopharyngeus* an das Hinterhauptsbein als *Muscul. cephalopharyngeus s. azygos pharyngis*.

Nach Hyrtl⁷⁾ ist der *M. azygos pharyngis* unpaarig und oft fehlend; entspringt, wenn er vorkommt, von der Basis des Hinterhauptsbeins und mischt seine strahlig divergirenden Fasern mit denen der beiden *M. stylopharyngei*.

Ferner sagt derselbe bei dem *Constrictor superior*, dass dieser mit einer Portion, als *Cephalopharyngeus* von der *Pars basilaris* entspringe.

Ähnliche Angaben vom *Muscul. cephalopharyngeus* findet man auch bei den anderen Autoren. Haase⁸⁾

1) Hist. musc. hom. c. 55, pag. 230.

2) 4. B., pag. 245.

3) Eingeweidelehre pag. 17.

4) Tom. VI. Lib. XVIII. Sect. III. §. XI. pag. 73, 74.

5) 4. B. pag. 191. Note 1.

6) L. c.

7) L. c.

8) 3 Th. pag. 141.

9) 1. B. pag. 412.

10) 1. B. pag. 511.

11) pag. 445.

12) c. 7. §. 2. Theile pag. 80.

13) Annot. acad. Lib. IV., c. 4., pag. 26.

14) pag. 80, 81.

15) 3. Th., pag. 143.

16) Eingeweidelehre pag. 17. Note.

1) pag. 352, §. 475.

2) Siehe Sandifort's Exercit. acad. pag. 81, 82.

3) 4. B., pag. 284.

4) 1. B., pag. 454.

5) Muskellehre — Abweichungen, pag. 81.

6) Muskellehre, pag. 50, Note 1.

7) pag. 444.

8) Myotomiae specimen etc. Lips. 1784, pag. XXII.; auch citirt bei Mayer, E. H. Weber etc.

glaubte bloss bei muskulösen Körpern einige dem *Cephalopharyngeus* entsprechende Fasern gesehen zu haben.

Morgagni, Sabatier, Haller, Mayer und Andere sahen die *Cephalopharyngei* nicht und Theile sah nie Santorini's *M. azygos pharyngis*.

B. Frühere Angaben in Rücksicht der *Musc. petropharyngei*.

Ueber diese Muskeln spricht Albinus¹⁾, nachdem er in dem Artikel „*De constrictore pharyngis superiore*“ die Ursprungspunkte dieses *Constrictor* angegeben hat, wie folgt:

Ad superiorem partem ejus extrinsecus accedentem frequenter inveni portionem ab imo petroso, ex latere retrorsum se curvantem, gracilem, latescentem et ubi dilatata tenuissimam.

Winslow²⁾ lässt die *Musculi petropharyngei* von dem äussersten Ende der unteren Seite des Felsenbeines entstehen und scheint sie als immer vorhanden zu betrachten.

Josia Weitbrecht³⁾ sah auch die *Musculi petropharyngei*. Haller⁴⁾ sah Albin's *Petropharyngeus* einmal bis zweimal und citirt ausser Winslow auch Courcelles und Bonhomme.

Auch nach J. C. A. Mayer⁵⁾ (Winslow citirend) findet sich der *Petropharyngeus* öfters.

E. H. Weber⁶⁾ hat die *Petropharyngei* nicht gefunden.

In der Regel werden diese *Mm. petropharyngei* von den Autoren gänzlich übergangen oder als *Mm. cephalopharyngei* angeführt.

C. Eigene und neue Beobachtungen und Angaben über die Anomalien der Schlundkopfmuskeln.

Wegen dieser Verschiedenheit in den Angaben hatte ich es mir zur Aufgabe gemacht, über diese beiden offenbar nur anomal vorkommenden Muskeln, so wie über andere ähnliche Muskelfascikel, welche grösstentheils als *Levatores pharyngis* die *Mm. stylopharyngei* unterstützen, genaue Untersuchungen zu pflegen, und ich habe auch mehr als 100 Cadaver in dieser Hinsicht untersucht.

Das Resultat aus den Untersuchungen des Schlundkopfes von 50 Cadavern, welche ich in letzterer Zeit, fast hintereinander, desshalb zergliedern konnte, ist folgendes:

1) Hist. musc. hom. c. 56, pag. 232.

2) Tom. IV., pag. 352, §. 476.

3) L. c. §. XVI., pag. 264.

4) L. c. §. 5, pag. 69.

5) L. c. pag. 284.

6) 2. B. pag. 366. Note.

1) Die *Musculi cephalopharyngei, petropharyngei* (und ähnliche Muskel des Schlundkopfes) sind nur als anomale Muskel zu betrachten und daher die Ansicht von Winslow und Anderen unrichtig, die sie als immer vorhanden anzugeben scheinen.

2) Irgend einen dieser anomalen Muskel trifft man bei jedem fünften bis sechsten Cadaver an.

3) Die auf anomale Weise bis zur *Pars basilaris* des Hinterhauptsbeines verlängerten Spitzen der *Constrictores medii et inferiores* verdienen nicht den Namen der *Cephalopharyngei*, eben weil sie nichts anderes als Verlängerungen jener *Constrictores* sind.

Ich habe übrigens gleich oft den *Constrictor pharyngis medius* und *inferior*, etwa bei jedem 10. bis 12. Cadaver irgend einen von denselben, bis zur *Pars basilaris* des Hinterhauptsbeines hinaufreichen und dasselbst bald nur mit einer, bald auch — bei entwickelter Muskulatur — selbst mit zwei sehnichten Enden (Douglas, Cant, Winslow) anheften gesehen.

4) Nur bei muskulösen Individuen entsteht der *Constrictor pharyngis superior* auch von der *Pars petrosa* des Schläfenbeines und der *Fibrocartilago basilaris* oder von einem dieser Theile mit einer Portion, die jedoch nicht als ein von diesem *Constrictor* geschiedenes Bündel erscheint. — In solchen Fällen schliesst sich also an den *Pterygopharyngeus*, als gewöhnliche obere Portion, noch eine vom Kopfe kommende als oberste Portion an.

Nur dieser letztere Theil des *Constrictor pharyngis superior* würde den Namen *Cephalopharyngeus* (Hyrtil) verdienen.

Alle anderen vom Kopfe (Hinterhauptsbeine, Schlafbeine u. s. w.) kommenden anomalen Muskelbündel sind dieses Ursprunges wegen allerdings auch *Cephalopharyngei*, wurden von den Autoren auch so benannt; doch dadurch, dass der eine Autor z. B. den Muskel von dem einen Kopfknochen herkommend *Cephalopharyngeus* hiess, ein anderer Autor wieder den Muskel von einem anderen Knochen, entstand viel Confusion.

Um daher eine gewisse Uebereinstimmung zu erzielen, wäre es vielleicht am besten, nur die oben beim *Constrictor superior* als anomal vorhanden bezeichnete Muskelportion *Cephalopharyngeus* zu benennen, allen anderen anomalen Schlundkopfmuskeln aber, welche auf den *Constrictoren* liegen und mehr oder weniger als *Levatores pharyngis supernumerarii* wirken, entspringen diese nun von den Kopfknochen oder anderen Theilen, die Namen der Theile, woher sie kommen, beizulegen.

Man unterscheide daher *Occipito-*) Petropharyngei* etc.

*) Ein solcher *Occipito-pharyngeus* wäre jenes anomale Bündel des Schlundkehlkopfes, das J. F. Meckel (Beschreibung einiger Muskelvarietäten) im d. Archiv f. d. Physiologie. Halle 1823. B. 8. pag. 591 anführte.

5) Santorini's *Musculus azygos s. solit. s. impar* sah ich unter 50 Cadavern zweimal.

Er kömmt daher nach meinen Beobachtungen selten vor.

Ich sah diesen Muskel bald einfach, bald mit zwei kurzsehnigen Fascikeln in der Mitte der *Linea eminens transversa* oder *Spina pharyngea* der *Pars basilaris* des Hinterhauptsbeines, hier selbst 4" breit, entstehen. Von da stieg er längs der Mitte der hinteren Wand des Schlundkopfes hinter dessen *Linea alba* und den Enden der beiden *Constrictores super. medii*, so wie an der hinteren Seite des oberen Theiles der vereinigten Spitze der beiden *Constrictores inferiores*, oben 2—3", unten 4"—5" breit, herunter und verlor sich theils auf der Schleimhaut, früher zwischen den Bündeln der *Constrictor. med.* durchdringend, theils auf der hinteren Fläche der *Constrictores inferiores* selbst. Der Muskel giebt nemlich manchmal, an der Spitze der *Constrictor. inferior.* angekommen, seitlich kleinere Bündel ab (hier und da eins), welche zwischen den Bündeln der *Constrictores medii* zur Schleimhaut treten. Zuletzt endiget er in der Regel in 2, seltener in 3 breite, platte Fascikeln getheilt, auf der hinteren Fläche der *Constrict. infer.*, an deren unteren und seitlichen Fasern allmählig angereiht dieselben sich verlieren.

In dem einen Falle bemerkte ich mit diesem Muskel noch zwei starke (jederseits einen) *Petropharyngei*, die sich, am Schlundkopfe angekommen, an die *Musculi stylopharyngei* anschlossen und einen dritten kleinen *Petropharyngeus* (linkerseits), welcher zum *Constrictor pharyngis superior* sich krümmte und an demselben sich auch verlor.

Ich war im Stande von der Spitze der *Constrictores inferiores* Fasern selbst bis zum Hinterhauptsbeine hinauf zu verfolgen, die, in der Tiefe, die Fasern des *Musculus azygos* begleiteten.

Eine Vereinigung, Vermischung der Fasern dieses Muskels mit jenen der beiden *Stylopharyngei*, wie dies einige Schriftsteller anführen, habe ich nie beobachtet. Unter 50 Cadavern, und 10 Fällen von Vorkommen von Muskelanomalien des Schlundkopfes, sah ich denselben zweimal.

6) Die *Petropharyngei*, alle jene anomalen Schlundkopfmuskeln nemlich, welche von dem Felsentheile des Schlafbeines entstehen und unrichtig bald unter dem Namen der *Cephalopharyngei* bei den Autoren vorkamen und noch vorkommen, sind von Albinus, Winslow u. s. w., — wie ich ja oben anführte — theilweise aber auch da sehr verschieden beschrieben worden. In der neuesten Zeit wurden sie fast gänzlich übergangen.

Diese bieten mannigfaltige Verschiedenheiten dar, sowohl was Ursprung, Verlauf, Endigung, als auch was Grösse, einfaches oder getheiltes Vorhandensein auf der einen oder auf beiden Seiten, als auch, was Vor-

kommen u. s. w. anbelangt. Man kann drei Classen unterscheiden.

a) Die erste Classe entspringt von der unteren Fläche der Spitze des Felsentheils des Schlafbeines neben den *Ligamenta lateralia pharyngis*, entweder auf nur einer Seite oder auf beiden. Diese verlaufen als kaum 1" dicke Muskelbündelchen am Schlundkopfwinkel zum *Constrictor pharyngis superior* herab, krümmen sich dann, einige Linien unter des letzteren oberen Rande, die Richtung seiner Fasern annehmend, auf die hintere Fläche des Schlundkopfes und verlieren sich entweder an der *Linea alba*, oder das früher getheilte Muskelbündel schickt das eine oder das andere Fascikelchen zwischen den Fasern des *Constrictor superior* in die Tiefe gegen die Schleimhaut.

In diese Classe scheinen Albin's (*Hist. musc.*), Haller's und Anderer *Petropharyngei*, so wie theilweise die von Luchtmans im Jahre 1781 beobachteten *Cephalopharyngei* zu gehören.

Hierher gehört auch Krause's *Cephalopharyngeus*, vielleicht auch jener von Theile beschriebene.

b) Die zweite Classe entsteht von jener Leiste, welche sich von der *Vagina* des *Processus styloform.* vor der *Apertura* des *Canalis caroticus* bis zur *Tuba Eustachii ossea* fortsetzt (äusserer unterer Felsenbeinrand), entweder vor oder gleich nach aussen von der *Apertura* des *Canalis caroticus*.

Diese laufen von da, 2"—5" vom Schlundkopfwinkel entfernt, schief nach ein- und abwärts und in der Regel zur hinteren Fläche des Schlundkopfes, den sie 1" oder noch tiefer unterhalb der *Basis cranii* erreichen und nachdem sie den *Constrict. super.* allein, oder *superior.* und *medius*, oder alle 3 *Constrictores* mehr oder weniger bedeckt haben, hier auf nachstehende Weise endigen:

α) In der Regel auf der entsprechenden Schlundkopfseite (unter 5 Fällen viermal); oder auf der entgegengesetzten (unter 5 Fällen einmal).

β) Auf diese Weise, dass ihre Fasern sich an die Richtung der Bündel der Schlundkopfmuskel früher oder später anreihen (unter 5 Fällen viermal); oder so, dass ihre Faserbündel, jene der Constrictoren kreuzend, zwischen den Bündeln der letzteren durchschlüpfend, gegen die Schleimhaut dringen (unter 5 Fällen einmal).

γ) Und zwar entweder auf den *Constrictor medius* (zweimal unter 5 Fällen); oder auf den *Constrictor inferior* (einmal unter 5 Fällen).

αα) In Beziehung der Endigung auf den *Constrictor medius* ist besonders folgender Fall merkwürdig. Es war nemlich der *Petropharyngeus* auf der linken Seite vorrätbig und wenigstens noch einmal so dick als der entsprechende *Stylopharyngeus*. Derselbe theilte sich aber bald unter seinem Ursprunge in zwei starke und vor einander liegende Muskelportionen. Davon stieg das vordere Bündel zu jener Stelle des *Constrictor*

medius herab, wo der *Musc. stylopharyngeus* sich verbirgt, und vereinigt sich theils mit den Fasern des ersteren und des letzteren, oder geht zwischen den Bündeln jenes *Constrict.* zur Schlundkopfschleimhaut.

Das hintere und starke Bündel strahlt über dem Rande des *Constrict. inf.* auf der hinteren Fläche des *Constrict. med.* und zwischen diesem und dem *Constrict. inf.* so aus, dass diese Ausstrahlung die Figur des *Constrict. med.* nachahmt; es verliert sich an der *Linea alba*.

ββ) In Beziehung der Endigung der *Petropharyngei* dieser Classe auf oder an dem *M. constrict. inf.* habe ich zu bemerken, dass in dem einen Falle der Muskel, im oberen Theile der hinteren Fläche angekommen, in 4 kleine Bündelchen sich theilte, welche, zwischen den Bündeln des *Constrict.* durchsetzend, auf der Schleimhaut des Schlundkopfes sich vertheilten.

c) Die dritte Classe kömmt von der *Vagina* des *Processus styloideus* etwas nach innen vom letzteren.

Diese *Petropharyngei* verlaufen sehr schief nach ein- und abwärts, berühren bald den *Constrict. med.* derselben oder der entgegengesetzten Seite.

Endigen sie an dem *Constrict. med.* derselben Seite, so gehen die Fasern, jene des *Constrict. med.* kreuzend, zur *Linea alba*; endigen sie jedoch an dem *Constrictor med.* der entgegengesetzten Seite, so reihen sich ihre Fasern an die des *Constrict. med.* allmählig so an, dass sie endlich ganz parallel mit diesen verlaufen. In dem einen Falle sah ich den Muskel (rechts) in zwei Bündel getheilt, wovon das kleinere untere Bündel zwischen denen des *Constrict. med. dext.* in die Tiefe sich begab, während das obere und 4'''—5''' breite über und vor der Spitze der *Constrict. inferior.* weiter zum *Constrict. pharyngis med.* der entgegengesetzten Seite verlief und daselbst sich verlor.

Zu diesen beiden Classen gehören wohl alle übrigen Muskeln, welche anomal vom Felsenbeine entspringen und die die Autoren bald *Cephalopharyngei*, bald *Petropharyngei* genannt haben, wie diess die Citate darthun.

Die *Mm. petropharyngei* der dritten Classe sind vielleicht in der Regel als Verdoppelungen der *Mm. stylopharyngei* angesehen worden. Diese dreierlei *Petropharyngei* kommen unter 50 Cadavern und bei zehn Fällen von Schlundkopfmuskelanomalien siebenmal vor. Bei diesen 7 Fällen waren der *Azygos*, *Petropharyngeus* der ersten und der zweiten Classe einmal an einem und demselben Präparate vorhanden. *Petropharyngei* der ersten und dritten Classe waren ebenso einmal an einem und demselben Präparate zugegen. *Petropharyngei* mit anderweitigen Anomalien der Schlundkopfmuskeln an einem und demselben Individuum waren zweimal nachzuweisen. Nie beobachtete ich *Petropharyngei* der zweiten und dritten Classe an einem und demselben Präparate.

Beiderseitiges Vorhandensein der *Petropharyngei* der ersten Classe konnte unter 7 Fällen einmal, der zweiten Classe zweimal, der dritten Classe jedoch nie nachgewiesen werden.

Einseitiges Vorhandensein war bei diesen Muskeln der ersten Classe einmal (links), bei der zweiten Classe links dreimal, rechts niemals, bei der dritten Classe links und rechts einmal zu sehen.

Getheilt in zwei Hauptbündel kamen diese *Petropharyngei* unter 7 Fällen bei der ersten Classe einmal rechts, bei der zweiten Classe einmal links vor. Nur in dem einen und zwar in diesem letzten Falle war auch der *Petropharyngeus* mehr als noch einmal so dick als der entsprechende *Musc. stylopharyngeus*, in allen übrigen Fällen waren die *Petropharyngei* schwächer.

7) Noch andere und neue, als *Levatores* functionirende anomale *Pharynx*-Muskeln.*)

a. Ein eigenthümlicher *Pterygopharyngeus* der rechten Seite als *Levator*. (An einem Präparate mit dem beiderseitigen *Petropharyngeus* [Classe 1] und dem linksseitigen *Petropharyngeus* [Classe 3]).

Vom *Hamulus* des *Processus pterygoideus* entspringt ein einige Linien breites Muskelbündel, welches zum Schlundkopfwinkel heruntersteigt und am Rande des *M. constrictor med.* in 3 Fascikel sich theilt. Von diesen verläuft das innere schief nach rück-, auf- und einwärts mit den Fasern des *Constrict.* zur *Linea media pharyngis*; das äussere nach vor- und abwärts bis zum kleinen Zungenbeinhorn; das dritte, mittlere und dickste endlich mehr gerade und senkrechter auf dem oberen Theile und der hinteren Fläche des genannten *Constrictor* bis etwa zur Mitte der Höhe des letzteren herab, um daselbst zwischen dessen Bündeln, früher schon in zwei Fascikelchen getheilt, in die Tiefe zur Schleimhaut des Schlundkopfes sich zu begeben. Ich sah diese Anomalie unter 50 Cadavern und bei 10 Fällen von Schlundkopfmuskelabweichungen nur einmal.

b. Ein *Levator pharyngis* von einem überzähligen zweiten *Musculus stylohyoideus* der rechten Seite. (An einem Präparate, an welchem zugleich zwei *Petropharyngei* [Classe 2], und zwei eigenthümliche *Musculi hyothyreoidei laterales* anomal vorhanden sind.)

*) J. Weitbrecht (l. c. pag. 264) sah einige Male vom *Processus spinosus* des *Os sphenoidum* einen runden Muskel entstehen und zum Schlundkopfe verlaufen. Von dem äusseren und unteren Felsenwinkel, gleich neben und rückwärts von diesem *Processus spinosus* oder der *Ala parva Ingrassiae*, sah ich *Petropharyngei* entstehen; weder Fasern dieser Muskeln konnte ich, von jenem *Processus spinosus* entspringend, entdecken, geschweige denn eigene von da entstehende Muskeln.

In diesem Falle sieht man nemlich von der Spitze des *Processus styloideus* der rechten Seite einen runden, schmächtigen Muskel entstehen, der $\frac{1}{2}$ " unter dem Ursprunge in zwei Bündel sich theilt. Das vordere Bündel zieht nach vor- und abwärts zum kleinen Zungenbeinhorn als *M. stylohyoideus secund.*, das kleinere hintere krümmt sich jedoch auf die hintere Fläche des *Constrictor medius*, um hier, in mehrere Bündelchen ausstrahlend und mit den queren Fasern desselben vereinigt, an der *Linea media pharyngis*, unterhalb des hier vorhandenen *Petropharyngeus*, zu endigen. Diese Anomalie war unter 50 Cadavern und bei 10 Fällen von Schlundkopfmuskelanomalien auch nur einmal zu beobachten.

c. Ein eigenthümlicher *Muscul. mylopharyngeus* als *Levator* an der rechten Seite. (An einem Präparate, an dem zugleich jederseits ein doppelter *Musc. stylopharyngeus* beobachtet wurde.)

Ausser dem eigentlichen *Mylopharyngeus* zum *Muscul. constrict. superior*, entsteht von der *Fascia buccopharyngea* und der *Linea mylohyoidea* des Unterkiefers noch ein 5" breiter und ziemlich dicker Muskelstreif, der im Verlaufe zur Seitenwand des Schlundkopfs den oberen, kleineren Theil seiner Fasern zum *Constrictor super.* schickt, den unteren grösseren Theil hingegen schief nach ein- und abwärts zur hinteren Fläche des *Constrictor med.*, diesen schief kreuzend, heruntersteigen lässt.

An der hinteren Fläche, nicht weit vom Rande des *M. constrictor inferior*, angelangt, und daselbst 5–6" breit, theilt er sich in 3 Portionen, welche in grösseren Zwischenräumen zwischen den Bündeln des genannten *Constrictor* so durchtreten, dass das obere Bündel am meisten nach innen und oben, das mittlere Bündel mehr nach abwärts und aussen, und das unterste Bündel am meisten nach aussen und abwärts verschwindet. Die Bündel endigen auf der Schleimhaut des Schlundkopfs.

Unter 50 Cadavern und bei 10 Fällen von Schlundkopfmuskelanomalien beobachtete ich diese Anomalie nur einmal.

8) Verdoppelungen der *Mm. stylopharyngei* sind eigentlich nur die zu nennen, welche als überzählige Muskeln mit den normalen *Mm. stylopharyngei* entspringen, verlaufen und endigen.

Jedoch sind wohl alle die Fälle, wo die *Petropharyngei* zweiter Classe unten an die *Mm. stylopharyngei* entweder theilweise oder gänzlich sich anlegen, eben so für Verdoppelungen genommen worden, wie die Fälle der *Petropharyngei* dritter Classe, wenn diese von der *Vagina* des *Processus styloideus* sehr nahe am letzteren entstehen.

Fortsetzungen der Endigungen der Bündel des *M. stylopharyngeus* — von unten nach aufwärts zum *Cranium* (*Cephalopharyngei*) — habe ich ebensowenig ge-

sehen, wie die Vereinigung der Fasern anomaler von der *Basis cranii* entstandener Schlundkopfmuskeln mit jenen der *Mm. stylopharyngei*, welche erstere zugleich an und mit diesen letzteren — von unten nach aufwärts — gegen den *Processus styloideus* zurücklaufen sollen.

Man findet bei den verschiedenen Autoren solche Angaben. Kann auch die Möglichkeit einer solchen Anordnung und der Richtigkeit solcher Angaben, wegen der Mannigfaltigkeit dieser Anomalien, nicht ganz geläugnet werden, so muss ich doch dieselben sehr in Zweifel stellen, sobald ich meine eigenen, vielen Untersuchungen und Beobachtungen in Anschlag bringe.

9) Manche Autoren lassen einen Theil des *M. constrictor pharyngis inferior* vom *Ligamentum hyothyroideum laterale* entspringen, und nennen diesen Theil *M. syndesmopharyngeus*. Ich muss mit Theile¹⁾, Arnold²⁾ und A. die Existenz eines solchen Muskels verneinen.

Höchstens kann man annehmen, dass ein solcher Muskel anomal vorkommt, doch dann verhält er sich wohl immer als ein von den Constrictoren mehr oder weniger geschiedener und abgegrenzter Muskel.

Mayer³⁾ sah z. B. nur in höchst seltenen Fällen einige Verstärkungsfasern vom *Ligamentum hyothyroideum laterale* zum *thyreopharyngeus* treten.

Haller⁴⁾ nimmt einen *Syndesmopharyngeus* an, und betrachtet ihn als einen Theil des *Constrictor pharyng. medius*. Haase⁵⁾ sah einige ganz kleine Fasern zuweilen und gleich unter dem Zungenbeine vom genannten *Ligamentum* entstehen. Morgagni⁶⁾, Mayer⁷⁾ beobachteten dergleichen nicht.

Ich sah einen *Syndesmopharyngeus* der linken Seite als Anomalie bei einem Individuum, an dessen Schildknorpel ich daselbst kein oberes Horn fand. Der Muskel war grösstentheils von den Constrictoren als ein für sich bestehender getrennt⁸⁾.

XVI. Mangel des normalen *M. subclavius* und Ersatz durch einen anomalen.

Ausser jenen Fällen der Duplicität des *M. subclavius*, bei welchem ein zweites Fascikel vom Schlüsselbeine, vom Schulterhaken oder von der Grätenecke entspringt (Böhmer, Haller, Rosenmüller, Theile), sah R. Wagner⁹⁾ einen zweiten Kopf auch von der

1) Muskellehre pag. 77.

2) 2. B. 1. Abth. pag. 64.

3) 4. B. pag. 288. Note 2.

4) L. c. §. 8. pag. 70.

5) pag. XXIII.

6) Epist. anatom. XI. pag. 361.

7) L. c.

8) Siehe meinen Aufsatz „Seltene Beobachtungen etc.“ Müller's Archiv 1848.

9) „Beschreibung ursprünglicher Abweichungen“ in der Zeitschrift für organische Physik. 3. B. Eisenach 1833. pag. 335, 336.

ncisura scapulae unterhalb des Ursprunges des *M. omohyoideus* entstehen.

Letztere Modification der Duplicität des *M. subclavius* sah auch ich in dem einen Falle, den ich hier beschreiben will, und zwar desshalb, weil ein ähnlicher zweiter Kopf bei einem anderen Falle vorkam, dabei aber der eigentliche *M. subclavius* fehlte.

An der linken Seite einer robusten männlichen Leiche fand ich ausser dem normal vorhandenen noch einen zweiten überzähligen und starken Muskel, welcher aber von dem inneren und hinteren Umfange der *Incisura Scapulae* und dem angrenzenden Theile des oberen Schulterblattrandes zum Theil neben und vor dem *M. omohyoideus* entsprang. Der so entstandene, 1" breite, $5\frac{1}{2}$ " lange, etwas spindelförmige Muskel ging in eine rundliche Sehne über, die vor ihrer Insertion an die erste Rippe mit dem eigentlichen *M. subclavius* sich verband, grösstentheils aber unmittelbar selbst an die erste Rippe sich inserirte. Dieser zweite Muskel zog vor den Gefässen und den Nerven der Achselhöhle vorbei. An der rechten Seite war keine Anomalie.

Einen solchen eben beschriebenen zweiten *M. subclavius* beobachtete ich auch an einem anderen männlichen Individuum und wieder an der linken Extremität. Doch fehlte in diesem Falle der eigentliche *M. subclavius* und wurde durch den anomalen ersetzt.

XVII. Doppelter langer Kopf (*caput longum*) des *M. biceps brachii*.

Bei einem sehr robusten Individuum sah ich das *Caput longum* des *M. biceps* der rechten Seite doppelt. Ausser dem ganz normal entstandenen und dicken *Caput longum* war noch ein zweites vorhanden, das am *Tuberculum minus* des Oberarmknochens mit einer langen Sehne entsprang. Diese verlief vor der des normalen *Caput longum* nach aus- und vorwärts und erhielt von der *Spina tuberculae majoris* fibröse Fasern.

Dieselbe ging an derselben Stelle, wie jene des normalen, in den spindelförmigen Muskelbauch über, der fast so stark wie der normale war und sich erst an der unteren Sehne des *Biceps* mit dem *Caput breve*, das sich ganz regelrecht verhielt, verband. Das normale *Caput longum* lag hinter dem anomalen 2ten und theilweise hinter dem *Caput breve*.

Einen ähnlichen Fall beschrieb Moser¹⁾, nur entstand das zweite *Caput longum* von der Schultergelenkscapsel. Theile beobachtete auch eine Verdoppelung dieses Kopfes. Diese ist aber eine von unserer wesentlich verschiedene. —

1) Beschreibung mehrerer im Winterhalbjahre 1820 — 21, auf dem anatomischen Saale zu Halle gefundenen Muskelvarietäten. J. F. Meckel's Deutsch. Archiv f. d. Physiol. B. 7. pag. 227.

Eine Art von Verdoppelung des *Caput longum* vom *M. biceps* ist auch der Fall, wenn ein dritter überzähliger Kopf dieses Muskels hinter dem normalen langen Kopfe, und von diesem genau bedeckt, seine Lage hat. Die *Tab. IV. Fig. 2* zeigt einen solchen Fall. Der dritte überzählige Kopf (*c*) entsteht vom Oberarmbeine über der inneren Zacke des *M. brachialis internus*, nach innen von dem Insertionstheile des *M. deltoideus*, zwischen diesem und dem *M. coracobrachialis*. Er verläuft der hinteren Fläche des *Caput longum* genau angepasst und gänzlich von diesem bedeckt in einem seichten Eindrucke des *M. brachialis internus* und bis zur unteren Sehne des *M. biceps* herunter, um sich zuletzt nach auswärts zu wenden und daselbst am äussern Rande und der vorderen Fläche derselben (*p*) sich zu verlieren.

XVIII. Ein zweiter *Musculus ulnaris internus*, der zugleich den fehlenden *M. palmaris longus* ersetzt

Bei einem sehr robusten Manne sah ich an der linken Extremität vom *Condylus internus* des Oberarmknochens, zwischen dem normalen *M. ulnar. int.* und dem *M. flexor comm. sublim.*, einen Muskel mit einer 2" breiten Sehne entstehen, welche nach einem Verlaufe von mehreren Zollen in einen $1-1\frac{1}{4}$ " breiten, 6" langen und gefiederten Muskelbauch überging, der im *Sulcus ulnaris* der Volarseite des Vorderarms neben dem *M. ulnaris internus*, und von diesem zur Hälfte bedeckt, zur Hand herunterstieg.

$1\frac{1}{2}$ " über der Handwurzel theilte er sich in eine 3" breite Radial- (vordere äussere), und in eine 1" breite Ulnar-Portion (hintere innere), die durch eine dreiseitige Spalte von einander geschieden sind. Jene geht bald in eine rundliche Sehne über, die ausgebreitet in der Palmaraponeurose sich verlor und dadurch den fehlenden normalen *M. palmaris longus* ersetzte. — Diese (breite Portion) inserirt sich kurzsehnig hinter der Insertion des *M. ulnaris internus* an das *Os pisiforme*, dann an das *Ligamentum laterale ulnare* und das Ende der *Ulna*. An der rechten Extremität war nur die bekannte Anomalie des *M. palmaris longus* vorhanden.

Würde die Ulnarportion dieses Muskels fehlen, so wäre es eine Anomalie des *M. palm. longus* mit einer oberen und unteren Sehne und dem Muskelbauche in der Mitte.

Würde die Radialportion fehlen, so wäre es eigentlich ein zweiter *Ulnaris internus*, obgleich andere Autoren (Sömmerring, Theile) selbst diese Anordnung als eine Anomalie des *M. palm. longus* anzusehen scheinen.

Die Stärke der Ulnarportion, seine Lage, sein Verlauf und seine Insertion zeigen an, denselben mehr für eine Anomalie des *M. ulnaris int.* zu halten.

C. Anomalien aus der Angiologie.

XIX. Anomalie der *Arteria infraorbitalis*.

Ich sah an einem Präparate rechterseits den *Canalis infraorbitalis* bis einige Linien vom unteren Augenhöhlenrande offen. An dieser Stelle angekommen theilte sich die *Arteria infraorbitalis* in zwei grössere Endzweige. Der kleinere davon setzte seinen Verlauf durch den *Canalis infraorbitalis* und das *Foramen infraorbitale*, wie die normale Schlagader, in das Gesicht fort. Der grössere und etwa über 1" starke Endzweig aber gelangte durch den Augenhöhleneingang in das Gesicht. Er tritt nemlich nach aussen von der Mitte des unteren Augenhöhlenrandes und 4" vom *Foramen infraorbitale*, zwischen dem letzteren Rande und dem *Musculus sphincter palpebrarum*, diesem Aestchen abgehend, ins Gesicht.

Hier steigt derselbe bis 7" unterhalb des unteren Augenhöhlenrandes unter der Haut herab, wendet sich dann fast unter einem rechten Winkel quer nach ein- und vorwärts, und bildet mit einem Zweige der *Arteria angularis* aus der *Arteria ophthalmica* einen 1" langen, ziemlich dicken, sehr geschlängelten Gefässbogen. Die *Arteria maxillaris externa* reicht in diesem Falle bloss zum Mundwinkel, woselbst sie sich in eine grössere Anzahl kleinerer Zweige auflöste.

XX. Ursprung der *A. radialis* von der *A. mediana*.

An der rechten Extremität eines Knaben entsprang die *A. radialis* aus einer sehr starken *Mediana* (*Interossea superficialis*), bald nach deren Ursprunge aus der *Interossea*. Währenddem die *A. mediana* zwischen dem *Flexor digitorum communis superf.* und *prof.* und unter dem *Ligament. carpi volar. proprium* zu dem oberflächlichen Hohlhandbogen ihren Verlauf fortsetzte, drang die normale *A. radialis* zwischen dem *M. pronator teres* und *flexor communis superficialis* durch, verlief auf dem letzteren und hinter dem *M. radialis internus* nach ab- und vorwärts, erreichte den *Sulcus radialis* 2" unter der Insertion des *M. pronator teres* und verhielt sich im fernerer Verlaufe ganz normal. Im oberen Theile des *Sulcus radialis* des Vorderarmes wurde unsere anomale *radialis* durch einen sehr starken *Ramus descendens* der *Art. recurrens radialis* ersetzt, der, in die Muskeln sich vertheilend, bis unter die Insertion des *Pronator teres* reichte. Die *Art. recurrens radialis* entsprang mit den beiden Aesten, in die sie sich gewöhnlich zu theilen pflegt, unmittelbar aus der *Art. brachialis*.

XXI. Theilung der *Art. radialis* in der Mitte des Vorderarmes in ihre fast gleich starken Aeste, den *Ramus volaris* und *R. dorsalis*.

Ich bewahre die rechte Extremität eines Mannes auf, an dem die *Art. radialis* schon hoch am Oberarm von der *Art. brachialis* und zwar gegenüber der Stelle entspringt, wo die *Art. profunda humeri* abgeht. Die *Art. radialis* verläuft am inneren Rande des *M. biceps* und in einiger Entfernung von der *Art. brachialis*, geht hinter dem aponeurotischen Fascikel der Sehne dieses Muskels vorbei und erreicht den *Sulcus radialis* des Vorderarmes. Schon in der Mitte des letzteren ($4\frac{1}{4}$ " über der Hand und $\frac{3}{4}$ " unter dem Beginnen des sehnigen Theiles des *M. supinator longus*) theilt sie sich in den *Ramus dorsalis* und den *Ramus volaris*, der diessmal sehr stark und fast so dick ist, wie der *Ramus dorsalis*. Beide Aeste steigen parallel und nur durch einen kleinen Zwischenraum von einander getrennt, in der unteren Hälfte des *Sulcus radialis* des Vorderarmes, zwischen dem *M. supinator longus*, und *radialis internus*, bis zur Handwurzel.

Hier angelangt tritt der *Ramus dorsalis* an der normalen Stelle zum Handrücken und der *Ramus volaris* wie ein gewöhnlicher, zwar anomal dicker, aber normal verlaufender Ast zur Hohlhand.

An der linken Extremität desselben Individuums war keine Anomalie vorhanden.

Wie selten eine so hohe Theilung der *Art. radialis* am Vorderarme vorkomme, mag die Thatsache beweisen, dass ich unter 380 behufs der Arterienanomalien untersuchten Cadavern bei 28 Fällen eine Anomalie der *Art. radialis* entweder nur an einer oder an beiden Extremitäten, und darunter nur einmal rechterseits zugleich hohe Theilung am Vorderarme gesehen habe.

Einen beträchtlich höheren Ursprung des *Ramus volaris* der *Art. radialis* am Vorderarme, als den nicht weit über der Handwurzel, scheinen die Schriftsteller selten und nur in dem Falle beobachtet zu haben, wo der Stamm der *Art. radialis* sich schon hoch oben zur Rückenfläche schlägt¹⁾.

In unserem Falle tritt aber der Stamm der *Art. radialis* an der gewöhnlichen Stelle zum Handrücken,

1) Siehe Tiedemann. *Tabula art. corp. humani*. Carlsruhe 1822. Tab. XVII. Fig. 2.

Theile S. Th. Sömmerring *Gefässlehre*. Leipzig 1841. pag. 145.

und der *Ramus volaris* ist nebstbei aussergewöhnlich stark, wesshalb ich diese Modification der Abweichung erwähnen zu müssen glaubte.

XXII. Verbindung einer anomalen *Art. ulnaris* mit der *Art. interossea interna* durch eine sehr starke Anastomose (*Inosculatio*) am unteren Theile des Vorderarmes. Bildung des oberflächlichen Hohlhandbogens durch den *Ramus volaris* der *Art. radialis* allein.

Eine wahre Inosculatio zwischen der *Art. ulnaris* und der *Interossea interna* ist meines Wissens noch nicht beschrieben worden. Ich fand dieselbe nur bei dem Vorkommen einer hoch am Oberarme entstandenen und oberflächlich bis gegen die Handwurzel verlaufenden, also anomalen *Art. ulnaris*. Einfache, schwache Anastomosen sah ich wohl auch bei anomaler Anordnung der *Art. ulnaris*. Von zwei Fällen, die ich bis jetzt sah, liegen die Präparate vor mir. Einmal kam sie bei einem robusten Manne beiderseits, das andere Mal bei einem anderen männlichen Individuum rechterseits vor.

Nachstehende Beschreibung ist von dem Präparate der rechten Extremität des robusten Mannes genommen, mit der die der anderen Präparate im Wesentlichen übereinstimmen.

Die mehr als gewöhnlich schwache *Art. ulnaris* entsteht hoch oben von der *Art. brachialis* und zwar unter dem Ursprunge der *Art. profunda humeri*. Sie verläuft in der Scheide der Oberarmaponeurose für die *V. basil.* und den *Nervus cutaneus internus major*, tritt an der Hautöffnung dieser Scheide unmittelbar unter die Haut, und setzt von da ihren Verlauf bis zu einer Stelle am inneren Muskelvorsprunge der Ellenbogen- gegend, im Bereiche des unteren Randes des *M. pronator teres*, fort. Dasselbst schlüpft sie neuerdings durch eine Spalte unter die Vorderarmaponeurose, um am Radialrande des *M. palmaris longus* und auf dem *M. flexor communis sublimis* aufliegend, bis 4 Querfinger- breiten über die Handwurzel herabzusteigen, und daselbst vor der Sehne des *M. palm. longus*, allmählig gegen die Ulnarseite des Vorderarmes gewendet, 1" oberhalb des *Os pisiforme* den *Sulcus ulnaris* (zwischen *M. ulnaris int.* und *M. flexor communis subl.*) zu erreichen. An diesem Punkte nimmt unsere anomale *A. ulnaris* einen sehr starken ($1'' - 1\frac{1}{4}''$) Verbindungs- zweig (eine wahre Inosculatio) von der *Art. interossea interna* auf und setzt nun, dadurch viel stärker geworden, ihren Weg, wie eine sonst normale Art., in die Hohlhand fort. Die *Art. interossea communis*, aus der Theilung der *Art. brachialis* in die *radial.* und sie selbst entstanden, ist viel stärker als gewöhnlich, da sie die *Recurrents ulnaris*, eine anomale *Mediana*, die aber die Hohlhand nicht erreicht, und noch aussergewöhnliche, die *Art. ulnaris* zum Theil ersetzende Muskeläste ab-

zugeben hat, bevor sie sich in die *Interossea interna* und *externa* theilt. Diese ist ganz normal, die *Interossea interna* aber sehr dick. Sie theilt sich, am Rande des *M. pronator quadratus* angekommen, in zwei gleich starke Aeste. Der eine davon, als ihre Fortsetzung, verläuft auch fernerhin normal; der zweite hingegen ist der anomale und starke Verbindungs- zweig zur anomalen *Art. ulnaris*. Dieser geht unter einem rechten Winkel von der *Interossea interna* ab, verläuft quer hinter dem *M. flexor comm. prof.*, erhebt sich, diesen umschlingend, zwischen ihm und dem *M. ulnaris intern.* und erreicht so den *Sulcus ulnaris* des Vorderarmes. Dasselbst sichtbar biegt derselbe sich unter einem rechten Winkel nach abwärts, verläuft nun eine Strecke von 2" in den genannten *Sulcus* und neben dem *N. ulnaris*, um nochmals unter einem rechten Winkel in der Richtung gegen die Radialseite des Vorderarmes umzubiegen und, nachdem er quer vor dem *N. ulnaris* und dem *M. flexor comm. prof.* vorbeigestrichen, bei fast gleichem Caliber, wie am Ursprunge aus der *Interossea int.*, in die anomale *Art. ulnaris* sich einzusenken. Dieser anastomosirende Ast ist sonach eine wahre Inosculatio.

An dem mit Wachsmasse injicirten und noch nicht getrockneten Präparate beträgt die Dicke der anomalen *Art. ulnaris* an ihrem oberen Theile über 1'', an ihrem untersten Theile jedoch und über der Verbindung mit der Inosculatio aus der *Interossea interna* weniger als 1''; nach der Aufnahme der Inosculatio ist sie selbst stärker als eine normale.

Die *Interossea interna* ist $1\frac{3}{4}''$, die *Inosculatio* oben am Ursprunge aus derselben $1\frac{1}{4}''$ und unten an der Einmündung in die *Ulnaris* weniger als 1'' dick. Die ganze Länge der Inosculatio beläuft sich auf 3".

Jene Inosculatio an der linken Extremität ist schwächer, die aber an der rechten Extremität des zweiten Individuums ähnlich beschaffen. In diesem Falle ist nebenbei die anomale *Art. ulnaris* auffallend dünner und die *Art. radialis* auffallend stärker, und in Folge dessen die Bildung der Hohlhandgefäss- bogen ungewöhnlich abweichend.

Obgleich ich in allen diesen Fällen mit Inosculatio Abweichungen der Gefässe der Hohlhand gesehen habe, so halte ich dennoch nur die des letzten Falles einer Erwähnung werth.

Die sehr dicke *Art. radialis* theilt sich zwar wie gewöhnlich in den *Ramus dorsalis* und *volaris*, aber dieser ist so stark wie jener, so dass er den ganzen *Arcus volaris superf. volae manus* allein zu bilden vermag. Die *Art. ulnaris* theilt sich nach der Aufnahme des anomalen Astes (*Inosculatio*) von der *Art. interossea interna* auch in der Hohlhand, wie gewöhnlich, in den *Ramus volaris profundus* und *R. vol. superf.*; allein dieser ist so klein, dass er eigentlich nichts zur Bildung des oberflächlichen Gefässbogens

beitragen und nur als eine Anastomose zwischen dem Bogen und der *Art. ulnaris* betrachtet werden kann. Der *Ramus volar. profund.* der *Art. ulnaris* verbindet sich normal mit dem *Ramus dorsalis* der *Art. radialis* zum tiefen Gefässbogen. Die Bildung beider Gefässbogen übernimmt sonach vorzüglich die *Art. radialis*, und bei dem oberflächlichen spielt der *Ramus volaris* ganz die Rolle der *Art. ulnaris*.

Der tiefe Bogen weicht vorzüglich in so fern ab, als er die zweite gemeinschaftliche Fingerarterie für die beiden Seiten des Zeigefingers und die Radialseite

des Mittelfingers abgibt. Aus dem oberflächlichen Bogen entsteht aber die erste gemeinschaftliche Fingerarterie für die beiden Seiten des Daumens, dann eine dünne Anastomose zur zweiten gemeinschaftlichen Fingerarterie aus dem tiefen Bogen, ferner die dritte gemeinschaftliche Fingerarterie für die Ulnarseite des Mittelfingers und die Radialseite des Ringfingers, endlich die vierte für die Ulnarseite des Ringfingers und die Radialseite des kleinen Fingers, um zuletzt in einen einfachen Ast umzubiegen, der als Fingerarterie für die Ulnarseite des kleinen Fingers endigt.

D. Anomalien aus der Neurologie.

XXIII. Durchbohrung der *Clavicula* durch den *Nervus supraclavicularis medius*.

Vor mehreren Jahren hatte ich an der rechten Extremität eines Mannes den *Nervus supraclavicularis medius* durch einen kleinen Canal in der *Clavicula* treten gesehen, bevor er sich in der Haut der *Regio thoracohumeralis* verzweigte. Ich zeichnete mir damals diese Beobachtung auf, die ich bei dieser Gelegenheit mittheile.

XXIV. Anomalie des *Ramus superficialis* vom *Nervus radialis*.

Ich bemerkte an der Leiche eines Knaben folgende Abweichung:

An der Theilung des *N. radialis* in der Ellenbogenbeuge in den *Ramus profundus* und *Ramus superficialis* sah ich den letzteren doppelt abgehen. Der

äussere Zweig davon entspricht dem *Ramus superficialis* in den normalen und gewöhnlichen Fällen, hat aber das Eigenthümliche, dass er durch eine Spalte im oberen Theile der Sehne des *M. supinator longus* sich hindurch begiebt, um weiter seinen regelmässigen Verlauf fortzusetzen. Der innere anomale und ebenso starke Zweig, wie der erstere, durchbohrt zuerst den *M. supinator brevis*, liegt dann knapp auf der *Art. radialis*, zieht mit derselben bis 2 Zoll oberhalb des *Os pisiforme* im *Sulcus anterior internus antibrachii* hinunter und begiebt sich zwischen der Sehne des *Supinator longus* und dem *Radius* auf die Rückenseite, um sich hier mit dem äusseren Aste zu verbinden und dann, wie gewöhnlich, am Handrücken sich zu verzweigen.

Der *Ramus profundus* des *Nervus radialis* war normal.

Würde diese angegebene Anomalie öfters vorkommen, so würde sie bei der Ligatur der *Art. radialis* einiger Berücksichtigung werth sein.

E. Anomalien aus der Splanchnologie.

XXV. Inversion eines Zapfenzahnes (*Dens emboliformis*) und freies Hinaufragen desselben mit seiner Krone in die Nasenhöhle.

Albinus¹⁾ beobachtete bei einem Erwachsenen den bleibenden Eckzahn auf beiden Seiten im Nasenfortsatze des Oberkiefers und mit nach oben gewandten Kronen. J. F. Meckel²⁾ sah in einem rechten Oberkiefer und zwar an der Basis seines Nasenfortsatzes einen ungewöhnlich breiten, vorderen Backenzahn, welcher mit der Krone nach oben gewandt stand und mit der Kronenfläche etwas höher als der untere Rand der vorderen Nasenöffnung nach aufwärts ragte. Otto³⁾ sah im anatomischen Museum zu Lund einen Oberkiefer, an welchem ein Schneidezahn im Begriffe war in die Nasenhöhle durchzubrechen.

Der Zahnarzt Thomas Bell⁴⁾ in London er-

wähnt in seinem Werke eines Eckzahnes, der mit der Krone nach oben umgekehrt war und $\frac{3}{4}$ weit im rechten Nasenloche hervorstand. Das Präparat war im Besitze des Vaters von Smith, Chirurgen des Krankenhauses in Bristol, der dasselbe Cline gegeben.

Eine Inversion, wo die Krone eines Backenzahnes in die Highmorshöhle sieht, befindet sich im Prager anatomischen Museum¹⁾.

Carabelli²⁾ nennt jene unregelmässig gebildeten Zähne, welche manchmal einfach oder doppelt zwischen den zwei mittleren, oberen Schneidezähnen vorkommen, wegen ihrer rundlich zugespitzten Gestalt, Zapfenzähne (*Dentes emboliformes*.)

Inversionen der Zähne der Oberkiefer in gerader Richtung von unten nach oben sind schon selten; Inversionen von dieser Art, wobei zugleich die Krone frei in die Nasenhöhle hineinragt, gehören zu den grössten Seltenheiten. Eine Inversion aber eines

1) Annot. acad. Lib. I. c. XIII. pag. 54. Tab. IV. Fig. I.

2) Handbuch der patholog. Anat. II. B. 1. Abth. pag. 190.

3) Lehrbuch der patholog. Anatom. 1830. pag. 192. Note 33.

4) The anatomy, physiology and diseases of the teeth. London 1835. pag. 106. Note.

1) Hyrtl's Lehrbuch. pag. 438.

2) Anatomie des Mundes. Wien 1842. pag. 29. Tab. XIV. Fig. 1 und 2.

anomal vorhandenen Zapfenzahnes und sein gleichzeitiges freies Hinaufragen mit seiner Krone bis in die Nasenhöhle, ist meines Wissens noch nicht beobachtet worden. Ich fand bei einem Schädel eines jüngeren Individuums in beiden Oberkiefern 18 Zähne, ausser den gewöhnlichen nemlich noch zwischen den beiden mittleren oberen Schneidezähnen zwei Zapfenzähne.

Jeder der Oberkiefer trägt im Schneidezahntheile seines Alveolarfortsatzes nach einwärts vom oberen, mittleren Schneidezahn einen solchen Zapfenzahn. — Nur der im linken befindliche ragt in regelmässiger Anordnung gerade nach abwärts zwischen die beiden mittleren Schneidezähne, so dass es den Anschein hat, es sei bloss ein einzelner Zapfenzahn vorhanden. Der im rechten Oberkiefer befindliche Zapfenzahn aber steht umgekehrt, fast senkrecht von unten und etwas von vorn nach aufwärts und wenig nach aus- und rückwärts. Seine Krone ragt grösstentheils frei am Grunde der rechten Nasenhöhle vor der *Apertura superior* des *Canalis nasopalatinus* hervor, sein Hals und seine Wurzel sind im Schneidezahntheile des Alveolarfortsatzes des entsprechenden Oberkiefers verborgen und fast gerade nach abwärts zwischen der Alveole für den mittleren, oberen rechten Schneidezahn nach aussen und vorn, und von dem verengerten *Canalis nasopalatinus* nach innen und hinten gestellt.

XXVI. Anomalie des Zungenknorpels.

Ich fand bei einem starken Subjecte einen Zungenknorpel, der bis an die Gegend des Zungenbändchens nach vorwärts reichte. Derselbe war gegen das Zungenbein 4 bis 5" hoch, ziemlich dick und nahm gegen die Spitze der Zunge allmählig ab, hatte aber selbst hier noch eine Höhe von 1".

Ich habe eine ähnliche, wenn auch viel unvollkommenere Entwicklung auch noch an anderen Individuen bemerkt. — Ob es vielleicht eine Nationaleigenthümlichkeit ist, kann ich vor der Hand noch nicht behaupten.

XXVII. Eigenthümliche Nebenlebern (*Hepar succent.*) an der unteren und hinteren Fläche der Leber.

Nebenlebern sind nur am Rande der Leber, meistens links, als abgesonderte Läppchen, die bloss durch Gefässe und Bauchfell mit der letzteren zusammenhängen, beobachtet worden.

Ich beobachtete auch Nebenlebern an der unteren und hinteren Fläche der Leber mit folgender Eigenthümlichkeit:

1) In dem einen Falle, an der Leber einer Frau, hing unter dem hinteren Umfange der *Fossa umbilicalis* an zwei Gefässsträngen quer eine Nebenleber. Diese ist von einer Seite zur anderen 10" breit, von vorn nach hinten bloss 6". Sie besitzt zwei Flächen, eine obere gegen die Leber und eine hintere und untere freie; ferner einen vorderen, unteren freieren, abgerundeteren und einen hinteren, oberen, geraden Rand, an welchem die in die beiden Enden eingesenkten Gefässstränge mit einander communiciren.

Jeder dieser beiden Stränge (alle Lebergefässe, wie die eigentliche Leber enthaltend) ist 4—5" lang und 2—3" dick, wovon der eine dickere und rechte vom *Lobulus quadrangularis*, der andere schwächere und linke vom linken Leberlappen herkömmt. Durch diese wird die Nebenleber unterhalb der *Fossa umbilicalis* schwebend erhalten.

In diesem Falle ist auch auf eine ganz besondere Art die Gallenblase an ihrem unteren Umfange mit einer 1" langen und $\frac{1}{2}$ " breiten Lebersubstanz bedeckt, welche durch eine dünnere Leberparthie mit dem *Lobulus quadrangularis* in Verbindung steht.

2) In einem zweiten Falle, bei der Leber eines Kindes von zwei Monaten, lag vor der *Fossa transversa* s. *Porta hepatis* in einem queren, ovalen, tiefen Eindrucke des *Lobus quadrangularis* von der Gallenblasengrube bis zur Nabelvenengrube eine längliche ovale Nebenleber eingesenkt. Diese war in die Quere 10" lang, von vorn nach hinten 6" breit und von unten nach oben 4" dick.

Die obere Fläche war gewölbt und passte sich dem Eindrucke des *Lobus quadrangularis* an, die untere Fläche eben und lag dem Niveau der unteren Fläche des *Lobus quadrangularis* gleich.

Der vordere convexe Rand war schief, der hintere weniger convexe ist mehr eine Fläche. Letzterer nimmt von links, von dem *Lobus sinister* der Leber, das eine Gefässbündel und von den Gefässen der *Porta hepatica* das andere auf.

3) In einem dritten Falle, bei einem Kinde, sah ich ein Nebenleberchen an dem linken Ende der *Fossa transversa* der Leber liegen.

Dasselbe hing durch ein kurzes, Gefässe enthaltendes Bändchen mit dem linken Leberlappen, durch ein längeres aber mit den Gefässen der *Porta hepatis* selbst zusammen.

In diesem Falle war zugleich der *Lobulus quadrangularis* durch einen tiefen Quereinschnitt in eine vordere und hintere Abtheilung geschieden.

Eine Nebenleber an der unteren Fläche der Leber ist etwa bei jedem 30sten Individuum zu finden.

Zweite Reihe
neuer Anomalien aus der Myo-, Neuro- und Angiologie
als Beiträge zur chirurgischen Anatomie

der vorderen Oberarm- und vorderen Ellenbogenregion.

(Hierzu die 7 Tafeln.)

Zweite Reihe

Neuer Anomalen aus der Hyst.-, Neuro- und Angiologie

als Beiträge zur chirurgischen Anatomie

der vorderen Oberarm- und vorderen Ellenbogenregion.

(Herausg. von T. Tafel.)

Die vorliegende Arbeit ist eine Fortsetzung der von dem Verfasser im Jahre 1887 veröffentlichten "Beiträge zur chirurgischen Anatomie der vorderen Oberarm- und vorderen Ellenbogenregion". In der ersten Reihe wurden die anatomischen Verhältnisse der vorderen Oberarm- und vorderen Ellenbogenregion beschrieben. In der zweiten Reihe werden die anatomischen Verhältnisse der hinteren Oberarm- und hinteren Ellenbogenregion beschrieben. Die Arbeit ist in drei Teile gegliedert. Der erste Teil enthält die Beschreibung der anatomischen Verhältnisse der hinteren Oberarm- und hinteren Ellenbogenregion. Der zweite Teil enthält die Beschreibung der anatomischen Verhältnisse der hinteren Oberarm- und hinteren Ellenbogenregion. Der dritte Teil enthält die Beschreibung der anatomischen Verhältnisse der hinteren Oberarm- und hinteren Ellenbogenregion.

Die vordere Oberarm- und die vordere Ellenbogenregion sind in topographisch-chirurgisch-anatomischer Beziehung, wenn man die daselbst gelagerten Theile bloss in ihrer normalen Anordnung, Lage u. s. w. betrachtet, so genau untersucht worden, dass wol nur wenig Neues hinzuzufügen sein dürfte. Die Artikel über diese Regionen in chirurgisch-anatomischen Werken und einzelnen Abhandlungen der Franzosen, Engländer und in der neuesten Zeit der Deutschen und Russen (Blandin, Fergusson, Hyrtl, Malgaigne, Petrequin, Pirogoff, Ross, Velpeau und A.) geben davon ein rühmliches Zeugnis.

Den Anomalien der in diesen Regionen gelegenen Theile ist jedoch, sowol in rein anatomischer als auch in chirurgisch-anatomischer Hinsicht, bei weitem noch nicht umfassend genug Aufmerksamkeit geschenkt worden. Man legte da in operativer Rücksicht nur auf die Kenntniss der Gefäss-Anomalien Gewicht, und übersah so manche andere, deren Kenntniss doch in anderen Körperregionen für wichtig erachtet wird, sobald sie sich auf ähnliche Weise verhielten. Der Grund dieser nur einseitigen Berücksichtigung ist hauptsächlich darin zu suchen, dass man sich zu wenig bestrebte, alle einzelnen an der oberen Extremität gelegenen Theile in Beziehung aller etwa möglichen Anomalien zu untersuchen, und die Resultate dieser Untersuchungen bekannt zu machen, oder doch alle bereits bekannten einer genaueren Prüfung zu unterwerfen, um dadurch bestimmen zu können, ob dieselben für die operative Chirurgie überhaupt zu würdigen seien oder nicht.

Die Anomalien, die in den beiden Regionen manches wichtige chirurgisch-anatomische Interesse darbieten, betreffen entweder das Muskel- oder das Gefäss- und Nervensystem. Mit Ausnahme jener des Gefässsystems sind die der beiden anderen Systeme noch keineswegs hinlänglich untersucht und beschrieben worden.

Die des Muskelsystems nemlich beschränken sich bloss auf die einfache Angabe von überzähligen Köpfen des *Musculus biceps brachii* oder des *M. brachialis internus* u. s. w., ohne sich dabei weiter zugleich auch um das Lagenverhältniss zu den Gefässen und Nerven zu bekümmern. Von jenen des Nervensystems findet man allerdings einige angegeben, aber selbst von diesen nicht alle mit einer gebührenden Hinweisung auf das Lagenverhältniss zur *Arteria brachia-*

lis bedacht. Es wird z. B. angeführt, dass der *Nervus medianus* im unteren Drittel des *Sulcus bicipitalis internus* auch hinter der *Arteria brachialis* nach innen verlaufen könne; — dass der *Nervus cutaneus externus brachii* (*musculo-cutaneus s. perforans Casserii*) den *M. coracobrachialis* nicht immer durchbohre, und dass der *Nervus medianus* und der *N. cutaneus brachii externus* unter einander manchmal Verbindungen eingehen können.

Die operative Chirurgie widmete deshalb bei ihren Eingriffen in den beiden Regionen den Gefässanomalien ihre volle Aufmerksamkeit, z. B. bei der der Ligatur der Arterien wegen Aneurysmen, bei Verwundungen, bei der Phlebotomie u. s. w., that aber von irgend einer operativ-chirurgischen Wichtigkeit der Muskel- und Nerven-anomalien keine Erwähnung.

Seit einer geraumen Zeit nahm ich Untersuchungen an einer grossen Anzahl von Cadavern in der Absicht vor, um über alle in den genannten Regionen etwa vorkommenden Muskel-, Nerven- und Arterienanomalien genügende Aufschlüsse zu erhalten.

(Das Venen- und Lymphgefässsystem liess ich bei Seite, als diesmal zu meinem Zwecke weniger passend.)

Dieselben führten mich nicht nur zur Bestätigung der bekannten Arterienanomalien und zu einer bestimmteren Regel der Kenntniss des Lagenverhältnisses derselben zu den bekannten Muskel- und Nerven-anomalien, sondern erfreuten mich auch mit der Auffindung neuer Muskel- und Nerven-anomalien und mit der Bestimmung des Lagenverhältnisses zu den Arterien, seien diese letzteren nun normal oder anomal vorhanden.

Diese Untersuchungen will ich mittheilen. — Ich werde zuerst die neuen Muskel- und Nerven-anomalien in ihrem Verhältnisse zu der normalen oder anomalen Anordnung der Arterien beschreiben; dann das Resultat meiner Beobachtungen über die anomalen Arterien, ohne und mit Berücksichtigung gleichzeitig vorhandener Muskelanomalien, folgen lassen, und zuletzt mit den auf diese Anomalien sich stützenden chirurgischen Deductionen schliessen und dadurch mit ihrer Wichtigkeit auch die Nützlichkeit und Nothwendigkeit ihrer Kenntniss in operativ-chirurgischer Beziehung zu beweisen suchen.

I. Neue Muskelanomalien.

1. Ein anomales Bündel von dem *Musc. coracobrachialis* begiebt sich vor den Armgefässen und Armnerven nach ein- und abwärts zur Oberarm-Aponeurose und zum *Ligamentum intermusculare internum*. (Tab. I. Fig. 1.)

Der *Musculus coracobrachialis* giebt öfters von dem innern Umfange seiner vordern Portion (vordern Kopfes), im Bereiche seiner Insertion an den Oberarmknochen, ein $\frac{1}{2}$ " bis $1\frac{1}{3}$ " breites Muskelbündel ab, das schief nach ein-, rück- und abwärts vor den Armgefässen und Armnerven verläuft, und in eine mehr oder weniger starke Aponeurose übergeht, die sich in die Armaponeurose und in das *Ligamentum intermusculare internum* verliert (a). Dadurch werden eine oder zwei Scheiden für die Gefässe und Nerven gebildet oder doch die Scheiden der Oberarmaponeurose verstärkt (c. d). In der einen (c) und ersten, immer vorhandenen liegen der *N. medianus* (a), die *Arteria brachialis* (β) und die Venen; sie wird oben von dem fleischigen Theile des anomalen Bündels gebildet (a). In der zweiten (d), nur von dem sehnigen Theile (b) des anomalen Bündels gebildeten Scheide liegt bald nur der *Cutaneus internus* (g) und die *Vena basilica*, bald mit dieser auch der *Nervus ulnaris*.

Der untere (äussere) gegen den Oberarm sehende Rand dieses anomalen Muskelbündels ist immer aponeurotisch, ja manchmal zu einem mehr oder weniger starken, breiten sehnigen Bande entwickelt, das man längs dem *Ligamentum intermusculare internum* bis zu dem innern Oberarmknöchel verfolgen kann.

Präparirt man unterhalb dieses unteren (äusseren und vorderen) Randes die Aponeurose des Armes weg, so erscheint die Oeffnung der Scheide für den *Nervus medianus* etc. als eine mit sehnigen Fasern umgebene, schief gestellte, elliptische Lücke, deren Lumen schief nach vor-, ein- und abwärts sieht (c). Das anomale Muskelbündel und seine Aponeurose verstärkt also jene zwei Scheiden der Armaponeurose, in welchen die oben genannten Gefässe und Nerven Platz nehmen.

Es unterstützt den *M. coracobrachialis* in seiner Function, und wirkt auch als Spanner der Oberarmaponeurose.

Diese Anomalie kommt etwa bei jedem zehnten Individuum vor, wenn man Leichen ohne Unterschied des Alters, Geschlechts, der Körperconstitution untersucht. Sehr häufig ist dieselbe bei robusten Individuen zu finden und zwar schon bei jedem vierten bis fünften

Individuum. Davon konnte ich mich am besten in den ersten Wochen der Cholera-Epidemie (1848) überzeugen, während welcher Zeit hauptsächlich die robusteren Individuen dahingerafft wurden, deren Leichname ich in grosser Anzahl auch zu diesen Untersuchungen benutzen konnte.

2. Der dritte überzählige Kopf des *Musculus biceps* entspringt mit zwei Zipfeln. (Tab. I. Fig. 2.)

Es bilden dessen beide Ursprungsfascikel (b. c) eine elliptische, ringsum von fibrösen Fasern umgebene Lücke (d) zum Durchtritte der Gefässe und Nerven. Ich habe übrigens über diese Anomalie bereits berichtet¹⁾, jetzt ergreife ich nur die Gelegenheit, nachträglich eine Abbildung derselben zu liefern.

3. Neue Anomalien des *Musculus pronator teres*. (Tab. II. Fig. 1; Tab IV. Fig. 1; Tab. VII.)

Bevor ich die von mir entdeckten Anomalien beschreibe, erlaube man mir die bereits bekannten, wie ich sie beobachtet, vorzuschicken.

A. Niedere bekannte Entwicklungsstufen.

Eine bekannte Anomalie des *M. pronator teres* ist jene, wenn derselbe zweiköpfig vorkommt, und als dessen zweiter Kopf ein getrenntes Fascikel vom Oberarme entsteht. Die verschiedenen Modificationen dieser Verdoppelung nach meinen Untersuchungen sind folgende:

a. Unvollkommene Form: Bei dieser ist der überzählige Kopf noch theilweise unter den normalen Muskel geschoben, von diesem noch zum Theil bedeckt.

b. Vollkommene Form: Dabei liegt der zweite Kopf oberhalb des normalen Muskels, ohne sich gegenseitig zu bedecken, und ist von diesem durch etwas Zellengewebe und Fett getrennt.

c. Vollkommenste Form: Es entfernt sich der zweite Kopf (Tab. II. Fig. 2. a) von dem normalen *Pronator* (Tab. II. Fig. 2. f), ist von diesem durch einen bedeutenden Zwischenraum gesondert, und

^{*)} Siehe in meiner Broschüre: Vier Abhandlungen aus dem Gebiete der med.-chir. Anatomie, Berlin 1847, den Aufsatz: „Ueber eine neue Anomalie eines überzähligen Kopfes des *M. biceps brachii* pag. 9.

entsteht ziemlich hoch über dem *Condylus internus* von dem *Ligamentum intermusculare internum*.

In einzelnen Fällen der beiden letzteren Formen entsteht der zweite Kopf zugleich theilweise mit einem fibrösen, mehr oder weniger starken und breiten Streifen — das genannte Gefäss- und Nervenpacket nach aussen und hinten umfassend — vom *M. brachialis internus* und vom *Ligamentum intermusculare internum*, ja in einem Falle sogar vom *Processus supracondyloideus*. Ueber einen zweiköpfigen *M. pronator*, den der vollkommeneren Formen mit gleichzeitig vorhandenen Arterienanomalien, verweise ich auf die Abbildungen (*Tab. II. Fig. 2.* und *Tab. IV. Fig. 2.*). Diese Modificationen der Verdoppelung bilden offenbar den Uebergang von einem normalen, mehr oder weniger entwickelten Muskel zu den folgenden neuen Anomalien der höheren Entwicklungsstufen.

B. Höhere Entwicklungsstufen.

a. Vollkommenste Form: Bei sehr robusten Individuen fand ich diesen Muskel zu einer solchen aussergewöhnlichen Grösse und Dicke entwickelt, dass derselbe $2\frac{1}{2}$ " bis $3\frac{1}{2}$ " über dem *Condylus internus* am Oberarm nach aufwärts reicht, und den unteren Theil des *Sulcus bicipitalis* — vom *Ligamentum intermusculare internum* bis zum Niveau des letzteren — ausfüllt. (*Tab. II.* und *Tab. IV. Fig. 1. D.*). Eine engere Furche (*Tab. II. Fig. 1. a;* *Tab. IV. Fig. 1. G.*), in deren Tiefe der *M. brachialis internus* sichtbar ist, scheidet unseren anomalen Muskel von dem *M. biceps*.

Ein solcher *Pronator* stellt einen ungewöhnlich breiten, dicken, mit Ausnahme der Lücke für den Durchtritt des Gefäss- und Nervenpackets, ungetheilten, einzelnen und dreiseitigen Muskel dar, dessen einer Rand gegen den *M. biceps* (*A*) hinsieht und frei ist, dessen anderer Rand gegen den Vorderarm gerichtet ist und daselbst mit der übrigen Musculatur verschmilzt, und dessen dritter Rand, oder Basis, am *Ligamentum intermusculare internum* abgegrenzt erscheint und daselbst entspringt. Am oberen Theile dieses letzteren Randes (der Basis) sondert sich von dem, unmittelbar über dem *Condylus internus* gelagerten, und ununterbrochen vom *Ligamentum intermusculare internum*, in einer Strecke von 2" und darüber entstehenden Hauptportion ein nur noch mehr nach aufwärts, aber auch auswärts gelagertes, starkes, $\frac{1}{2}$ " — $\frac{3}{4}$ " und darüber breites Fascikel (äusserer, oberer Zipfel *Tab. II. Fig. 1.* *Tab. IV. Fig. 1. d;* *Tab. VII. b;*) ab, das entweder von dem von Otto beschriebenen anomalen *Processus supracondyloideus* (*Tab. VII. a*) allein seinen Ursprung nimmt, oder von diesem und zugleich von dem Oberarmknochen und dem *Ligamentum intermusculare internum*, oberhalb desselben und selbst in einer Strecke von $1\frac{1}{4}$ " langsehnig und weiter oben als die frühere Portion ent-

steht *). In Folge der baldigen Vereinigung beider Portionen entsteht eine elliptische, von dem *Processus supracondyloideus* und dieser gebildete, und rings von fibrösen Fasern umgebene Lücke (*Tab. VII. a, b, c*), die eine Länge von $1\frac{3}{4}$ ", eine Breite von 5"—6" erreicht und schief nach auf- und einwärts sieht (*Tab. II. Fig. 1. c;* *Tab. IV. Fig. 1. F;* *Tab. VII.*) Die Lücke ist zum Durchtritte jenes Gefäss- und Nervenpackets (*Nervus medianus* [*Tab. II. Fig. 1. a;* *Tab. IV. Fig. 1. a;* *Tab. VII. b,*] *Arteria* [*Tab. II. Fig. 1. β;* *Tab. IV. Fig. 1. b;* *Tab. VII. g,*] und *Venae brach.*) bestimmt, das vom normalen *Pronator* völlig zugedeckt wird.

Die kleine obere Portion (äusserer Zipfel), umgiebt daher mit dem *Processus supracondyloideus*, gleichsam als äussere Säule der Lücke, nach aussen und vorn jenes Gefäss- und Nervenpacket, während dessen der obere Theil der zweiten, unteren und grossen Portion, als innere Säule der Lücke, dasselbe nach innen und vorn umkreiset.

b. Weniger vollkommene Form: Eine unvollkommenere Entwicklung dieser Anomalie ist jene, wo die kleinere Portion (äusserer Zipfel) erst im Bereiche der genannten Lücke von der Hauptportion sich trennt, übrigens aber vom *Processus supracondyloideus* entsteht.

c. Unvollkommene Form: Eine unvollkommene Entwicklung ist jene, wenn die kleinere Portion bloss langsehnig ist, ihren Ursprung theils vom *Processus supracondyloideus*, theils von dem *Musc. brachialis internus* nimmt und die durch den Muskel gebildete Gefäss- und Nerven-Lücke nicht mehr so vollkommen erscheint. —

Merkwürdig ist in diesen Fällen noch vorzüglich, dass das genannte Nerven- und Gefässpacket auffallend weit nach innen und zwar bis an das *Ligamentum intermusculare internum* gerückt ist, eben weil daselbst die angegebene Lücke sich befindet. Ich habe diese Abweichungen unter 290 Cadavern Erwachsener verschiedenen Alters, Geschlechts, verschiedener Körperconstitution an 7 derselben und 4 mal auf beiden Seiten, 3 mal nur auf einer Seite (2 mal rechts) gefunden. Gleichzeitig mit einer Anomalie der *Art. radialis*, sah ich dieselbe an 2 Individuen, und zwar 1 mal rechts, 1 mal beiderseits. In der Regel waren es robuste Individuen, bei denen ich diese beobachtet habe. So fand ich sie unter 50 bis 60 sehr robusten Cadavern, die ich binnen 8 Tagen in der hiesigen Cholera-Epidemie (1848) zu diesem Behufe untersuchte, 2 mal und darunter 1 mal an beiden Seiten. Man kann sie daher bei jedem 25sten bis 30sten robusten Individuum und ohne Rücksicht auf bloss robuste Körperconstitutionen etwa bei jedem 40sten Individuum, bald nur auf einer Seite, bald beiderseitig vermuthen.

*) Siehe oben den Aufsatz über den *Processus supracondyloideus*.

Die angeführten Anomalien von den *Mm. coracobrachialis*, *biceps* und *pronator teres* können daher, von einer Stelle einige Querfingerbreiten unterhalb der Achselgrube angefangen, den *Sulcus bicipitalis internus* bis in die *Plica cubiti* hinab, mehr oder weniger ausfüllen, und das genannte Gefäss- und Nervenpaket mehr oder weniger bedecken.

Obgleich ich jede dieser Muskelanomalien mehrere Male, einige oft gesehen, und über jede dieser Varietäten Präparate aufzuweisen habe, so konnte ich dennoch bis jetzt nie dieselben an einem und demselben Arme eines Individuums, gleichzeitig vorhanden, beobachten. Möglich wäre es aber immer. Würde ein solcher Fall vorkommen, so müssten die *Art.* und *Ven. brach.*, so wie der *Nerv. medianus* in einem langen Muskelkanal liegen und, gleichsam von einem Muskelpanzer geschützt, umgeben sein.

Das Gesetz im menschlichen und thierischen Organismus, „dass die Arterien dort, wo sie genöthigt sind durch Muskeln durchzutreten, von einem fibrösen „Ring oder Bogen umgeben werden, welcher dieselben „vor Comprossion, während der Bewegung der Glieder, „möglichst sichert,“ findet sich auch in Beziehung unserer in Rede stehenden Muskelanomalien bestätigt.

4. Neue Anomalien des *Musculus biceps brachii*.

Ausser den bekannten von Anderen und mir veröffentlichten Anomalien dieses Muskels, sind noch folgende 2 Arten neuer Anomalien zu erwähnen:

a. Abgabe anomaler Bündel von dessen Insertionstheile. In manchen, selteneren Fällen trennt sich vom inneren Umfange des *M. biceps* (seinem *Caput breve*) nicht weit über dem Anfange seiner Sehne, ein mehr oder weniger starkes, in der Regel nur kurzes Muskelbündel. Dieses liegt im *Sulcus bicipitalis internus* und wird bald sehnig. Die Sehne ist entweder einfach oder theilt sich wieder in zwei. Ist sie einfach, so ist diese 2'''—3''' breit und stark, zieht schief ein- und abwärts gegen die *Trochlea* des Oberarmknochens, auf dem *M. brachialis internus*, hinter der *Art. brachialis etc.* und dem *Nervus medianus* liegend. An der *Trochlea* angekommen, umgreift sie den inneren Rand des *M. brachialis internus*, gelangt auf dessen hintere Fläche und endiget, die vordere Wand der Ellenbogengelenkkapsel verstärkend, auf dieser ausgebreitet, und am *Processus coronoideus* der *Ulna*. Ist die Sehne jedoch doppelt, so kömmt zu der oben beschriebenen noch eine zweite hinzu, welche senkrechter und vor der *Art. brachialis* heruntersteigend, am *Pronator teres* in der Tiefe oder oberflächlich endiget. Diese letztere kann selbst sich wieder theilen und dann in die Lücke entweder die *Brachialis* oder eine anomale, höher oben entstehende *Arteria radialis* aufnehmen.

b. Abgabe eines anomalen Bündels vom Ursprungstheile.

Ich fand diese Anomalie an der rechten Extremität eines sehr robusten Mannes. Mit dieser Anomalie war zugleich ein anomales Bündel, von aussergewöhnlicher Grösse, das vom *M. latissimus dorsi* zum *M. pectoralis major* ging, so wie eine anomale *Art. ulnaris* zugegen. Ich liess darüber die Abbildung *Tab. VII. Fig. 1* entwerfen.

Unser überzähliges Muskelbündel entsteht sehnig und in der Breite 1'' von der inneren Seite des *Caput breve* und zwar unterhalb der Stelle des Ueberganges seiner Sehne in den eigentlichen Muskelbauch. Es verläuft im *Sulcus bicipitalis int.* parallel dem *M. biceps (E)* herab; bedeckt die *Art. brachialis (h)* sammt den begleitenden Venen, den *Nerv. medianus*, und hüllt, indem es die aponeurotische Scheide für den *N. cutaneus internus major* und die *Ven. basilica (m)* verstärkt, mit diesem die anomale *Art. ulnaris (i)* ein. Sein äusserer Rand ist durch eine enge Furche von dem *M. biceps* getrennt. Es endiget theils dadurch, dass seine Muskelfasern am inneren Rande (*c*) sehnig werden und in der Oberarmaponeurose sich verlieren, theils durch eine 2—3'' lange Sehne (*d*), welche hinter den genannten Gefässen und Nerven schief von aussen und oben nach unten und innen herunterzieht, um mit dem *Ligament. intermuscul. internum* zu verschmelzen und zuletzt am *Condylus internus* des Oberarmknochens sich zu inseriren.

5. Neue Anomalien des *Musculus brachialis internus*.

a. In manchen Fällen löset sich von der inneren Zacke des *M. brachialis internus* ein $\frac{1}{2}$ '' breites und dickes Muskelbündel, das neben dem *M. biceps brachii* im *Sulcus bicipitalis internus* gerade herabsteigt und nur einige Linien über dem oberen Rande des *M. pronator teres* in eine sehnige Membran übergeht. Diese breitet sich dann auf dem inneren Muskelvorsprünge der Ellenbogengegend eben so aus, wie jenes aponeurotische Fascikel der Sehne des *M. biceps*. Ich habe zwar diese Muskelanomalie schon an einem anderen Orte beschrieben, sah aber dieselbe in letzterer Zeit bei sehr robusten Individuen so stark, dass der *Nervus medianus* die *Arteria* und *Venae brachiales* völlig davon bedeckt und der *Sulcus cubiti anterior internus* davon fast gänzlich ausgefüllt war. —

b. In noch anderen Fällen sah ich von dem unteren Theile desselben Muskels über jener Gegend, in der vom *M. biceps* das aponeurotische Fascikel abgeht, ein kurzes Muskelbündel sich trennen, das sich zuletzt sehnig auf oder unter dem *Pronator* oder zugleich auch mit einen Fascikel in die Sehne des *M. brachialis internus* selbst wieder verlor. Ich sah von einem solchen Bündel die *Art. brachialis* bedeckt, wäh-

rend zwischen diesem und dem aponeurotischen Fascikel der Sehne des *Musculus biceps* eine hoch am Oberarme aus der *Axillaris* oder *Brachialis* entsprungene *Arteria radialis* verlief.

c. An diese reiht sich eine dritte Anomalie an. Ein Bündel löst sich vom *M. brachialis internus* los und inserirt sich an die Sehne des *M. biceps*. Diese Anomalie ist allerdings schon bekannt, doch sei es mir erlaubt, nur das noch zu bemerken, dass ein solches Bündel bei robusten Individuen längs dem Rande der eigentlichen Sehne des *M. biceps* bis kurz vor ihrer Insertion an die *Tuberositas radii* muskulös sich inplantiren und den *Sulcus cubiti intern. anter.* bis auf einige Linien vom Rande des *Pronator teres* ausfüllen kann.

Ich sah daselbst die Arterie völlig von einem starken Muskelbündel bedeckt, während zwischen diesem und dem aponeurotischen Fascikel der Sehne des *M. biceps* eine hoch entstandene anomale Arterie ihren Verlauf zum Vorderarme fortsetzte.

d. Zuletzt erwähne ich noch eine Eigenthümlichkeit des *M. brachialis intern.*, die, obgleich sie nur bei robusteren Individuen anzutreffen ist, dennoch nicht übergangen werden soll.

Ich finde nemlich bei sehr robusten Individuen am *M. brachialis internus* längs des Verlaufes der *Art.* und *Ven. brachiales* und des *Nervus medianus* eine Längsfurche. Diese erreicht manchmal eine solche bedeutende Tiefe, dass sie jene völlig aufnehmen und der äussere Theil des *M. brachialis internus* (im *Sulcus bicipit. intern.*) dieselben selbst fast gänzlich bedecken kann.

Sind die Anomalien No. 4 und 5 als Muskelanomalien an und für sich nur von geringerem Belange, so sind sie doch wegen ihres Verhaltens zu den Gefässen, vorzüglich in der Ellenbogenregion, von mehr Interesse.

6. Neue Varietät des anomalen Muskelbündels vom unteren Rande des *Musculus pectoral. major* zur Oberarmaponeurose u. s. w.

Obgleich die Fälle bekannt sind, bei denen unterhalb des Ursprunges des Costalthalles des *M. pectoralis major* einzelne anomale Fascikel entstehen, welche im weiteren Verlaufe auf dem *M. coracobrachialis* oder dem

Caput breve des *M. biceps* sich verlieren, oder wo von dem unteren Rande desselben ein Muskelfascikel zur Oberarmaponeurose, zu dem *M. latissimus dorsi*, dem *M. biceps* oder vermittelst einer langen Sehne bis zum *Condylus intern. brachii* sich fortsetzt, so muss ich doch einer Varietät dieser ganz letzten Anomalie gedenken, da diese sich in einem interessanten Lagenverhältnisse zu den Armgefässen und Armnerven befand.

Ich sah nemlich in einem Falle den *M. pectoral. major* nur bis zur 5ten Rippe reichen. Das Fascikel von der 5ten Rippe trennte sich bald von dem übrigen Muskelkörper und theilte sich unterhalb der Achselgrube in 3 Bündel. Die beiden oberen davon inserirten sich an einen starken sehnigen Streifen, der von der Sehne des *M. pectoralis major* bis zum *Condylus internus* des Oberarmbeines reichte. Das untere, stärkste und längste Muskelbündelchen davon ward erst in der Mitte des Oberarms sehnig und ging theils in den sehnigen Streifen über, theils setzte es sich bis zum *Condylus internus* fort. Es lag zuerst nach aussen und auf dem *Nerv. medianus* und der *Art. brachialis*, ging aber dann vor demselben nach einwärts und zog so weiter herab. —

7. Aussergewöhnliche Entwicklung des anomalen Bündels, das vom *M. latissimus dorsi* vor den Armgefässen und Nerven zum *M. pectoralis major* u. s. w. tritt.

Welche aussergewöhnliche Entwicklung dieses anomale Bündel erreichen kann, zeigt ein Präparat, an dem nebst einem eigenthümlichen, neuen, überzähligen Bündel des *M. biceps* auch eine anomale *Art. ulnaris* sichtbar ist (Tab. VI. Fig. 1).

Das anomale Bündel (a) vom *M. latissimus dorsi* (C) ist so breit, dass es bis auf eine Spalte (M) am *M. pectoralis major* (B), die ganze Achselgrube, gleich einem Diaphragma für die Achselhöhle, auskleiden kann. Zum Durchtritte der Achselgefässe und Nerven existirt eine elliptische, 2" lange und $\frac{1}{2}$ " breite Oeffnung (N) zwischen demselben und dem Insertionstheile des normalen *M. latissimus dorsi*.

Es fand sich an beiden Extremitäten vor.

II. Neue Anomalien des Nervus medianus und des Nervus cutaneus brachii externus.

Beide Nerven sind in Hinsicht ihrer totalen oder partiellen Vereinigung, in Hinsicht des gegenseitigen Austausches von Aesten und Zweigen, in Hinsicht ihrer verhältnissmässigen Stärke u. s. w. mannigfaltigen Anomalien unterworfen.

Von dem Ursprunge derselben aus dem *Plexus nerv. brach.* angefangen, bis zu der Stelle am Oberarme herab, wo der *Nervus medianus* die *Art. brachialis* vorn (in der Regel), oder auch hinten (auf einer Seite bei jedem 6ten bis 7ten Individuum, auf beiden Seiten

zugleich bei jedem 30sten bis 35sten Individuum) kreuzt, kömmt eine grosse Anzahl solcher Anomalien vor. Während im Bereiche des Verlaufes des *M. coracobrachialis*, werde dieser nun von dem *Nervus cutaneus* durchbohrt oder nicht (bei jedem 10—12ten Individuum), mehr Vereinigungen durch grössere Aeste u. s. w. statt haben, finden sich von da bis zur Kreuzung des *N. medianus* herab zwischen beiden Nerven bloss Anlagerungen, einfache oder mehrfache Anastomosenverbindungen durch kleine Zweige vor, die bald länger, bald kürzer sind und bald vom *N. medianus* zum *Nerv. cutaneus brachii externus* oder umgekehrt von diesem zu jenem sich begeben, und zwar bogenförmig, quer oder mehr weniger schief absteigend.

Diese Anomalien sind alle insgesamt bekannt und beschrieben. Sie liegen mit dem *Medianus*, bis zur Stelle der Kreuzung desselben, nach aussen von der *Arteria brachialis*, haben daher kein anderes chirurgisch-anatomisches Interesse als der *Nerv. medianus* selbst. Ich übergehe sie deshalb.

Es giebt aber noch andere Anomalien, welche noch nicht beschrieben sind. Diese bieten für die chirurgische Anatomie manches wichtigere Interesse, da sie zur *Arteria brachialis* — von deren Kreuzung durch den *Nerv. medianus* bis in den Ellenbogenbug herab — in einem wichtigem Lagenverhältnisse stehen.

Eine Reihe solcher Anomalien als Resultat von an 110 Cadavern (theils von Erwachsenen, theils von Kindern) vorgenommenen Untersuchungen werde ich mittheilen.

1. Neue Anomalien des *Nervus medianus*.

1) In dem einen Falle war der *Nervus cutaneus brachii externus* ein sehr schwacher Stamm. Derselbe durchbohrte zwar normal den *M. coracobrachialis*, verlief auch normal zwischen dem *M. biceps* und *brachialis internus*, beiden Zweige mittheilend, endigte aber schon in der Haut der Ellenbogenregion.

Der *Nervus medianus* war stärker als gewöhnlich. An der Stelle, wo er die *Arteria brachialis* kreuzt, um an deren innere Seite zu gelangen, gab er einen Ast ab, der stärker war als der *Nervus perforans Casserii* selbst.

Dieser Ast blieb an der äusseren Seite der *Arteria brachialis*, begleitete letztere in den Ellenbogenbug bis unterhalb des aponeurotischen Fascikels von der Sehne des *M. biceps*, und wandte sich da hinter dem untersten Theile seiner eigentlichen Sehne nach aussen, um dann am Vorderarme und am Rücken der Hand sich so zu verzweigen, wie es in der Regel durch den *Cutaneus brachii externus* geschieht.

2) In mehreren Fällen trennte sich schon am oberen Theile des Oberarmes ein stärkerer Zweig von

dem *Nervus medianus*, der auch noch eine Strecke unterhalb der Kreuzung der *Arteria brachialis* durch den *Nervus medianus*, neben der ersteren und nach aussen verlief, bevor er sich zwischen dem *M. biceps* und *brachialis internus* nach auswärts wandte, um mit dem *N. cutaneus brachii externus* eine Verbindung einzugehen.

3) Auch sah ich Fälle, wo der *Nervus medianus*, nachdem er die *Arteria brachialis* bereits gekreuzt hatte und schon an deren inneren Seite lag, einen oder zwei Zweige abgab, die mehr oder weniger quer vor der Arterie nach aussen zogen, um sich später mit dem genannten *Cutaneus externus* zu vereinigen.

2. Neue Anomalien des *Nervus cutaneus brachii externus* (s. *musculo-cutaneus*, s. *perforans Casserii*).

4) Ich habe öfters Fälle gesehen, bei denen der ganze *Nervus cutaneus externus* oder einer seiner grösseren Zweige, auch unterhalb der Kreuzung der *Art. brachialis* durch den *N. medianus*, nach aussen und mehr oder weniger knapp auf der ersteren verlief, bevor er sich zwischen die bekannten Muskeln begab, um weiter seinen Verlauf fortzusetzen.

In diesen Fällen durchbohrte der *Nervus cutaneus* bald den *M. coracobrachialis*, bald nicht; legte sich bloss an den *Medianus* an, oder verband sich inniger durch gegenseitigen Fasernaustausch.

5) Unter 10—15 Fällen 1 mal verbindet sich ein mehr oder weniger starker Zweig unseres *Cutaneus* mit dem *Nervus medianus*, nachdem dieser bereits die *Arteria brachialis* gekreuzt und deren inneren Umfang erreicht hat, und verläuft dann bald vor der *Arteria brachialis* (in der Regel), bald hinter (ausnahmweise) zu dem *Medianus*.

6) Unter 30—40 Fällen 1 mal kömmt nachstehende Anomalie vor:

Der etwas stärkere *Nervus cutaneus externus* durchbohrte den *M. coracobrachialis*, verläuft und vertheilt sich normal. Ausserdem giebt er aber gleich nach Durchbohrung des genannten Muskels noch einen oder zwei ungewöhnliche Aeste ab. Der obere und früher abtretende verläuft vor der Insertion des *M. coracobrachialis* nach einwärts zum *N. medianus*, kann auch fehlen. Der untere später abtretende und ziemlich starke Ast steigt schief zu jener Stelle des *N. medianus* herab, wo dieser vor der *Arteria brachialis* nach einwärts tritt; legt sich daselbst entweder bloss an den *Nerv. medianus* an oder tauscht Fasern aus, verläuft, noch eine kleine Strecke auf demselben und trennt sich, um die äussere Seite der *Arteria brachialis* zu erreichen. An dieser Seite, und auf der *Arteria* liegend, zieht dieser Zweig bis zur Theilung der *Art. brachialis* (in die *Radialis* und *Ulnaris*), schlüpft durch den Thei-

lungswinkel und strahlt in einen aufwärts in den *Medianus* rückkehrenden, und in einen abwärts in den *M. pronator teres* sich vertheilenden Zweig aus.

7) Oder der *Nervus cutaneus* giebt nach Durchbohrung des *M. coracobrachialis* einen stärkeren Ast ab, der zur äusseren Seite der *Arteria brachialis* — unterhalb deren Kreuzung durch den *Nervus medianus* — unmittelbar, ohne daselbst irgend eine Verbindung mit dem letzteren einzugehen, heruntersteigt, an derselben bis zur Theilung in die bekannten Arterien verläuft, endlich durch die Theilungswinkel nach innen tritt, um sich dort an den *Nervus medianus* anzulegen, wo dieser den *M. pronator teres* entweder durchbohrt, oder um mit demselben noch tiefer unten eine Verbindung einzugehen.

8) Die seltenste Anomalie, die ich bis jetzt 2 mal beobachtete, ist folgende (Tab. III. Fig. 2).

Der *Nervus perforans Casserii* (a) war noch einmal so stark als gewöhnlich, der *Nervus medianus* aber schwächer.

Sobald der *Nervus perforans* den *M. coracobrachialis* (B) durchbohrt hatte, theilte er sich sogleich in zwei starke Aeste, einen äusseren und einen inneren.

Der äussere, schwächere Ast ist der dem normalen *Nervus perforans* entsprechende (ff). Der innere anomale und starke Ast (gg) zieht schief nach ab- und einwärts, der äusseren Seite der *Arteria brachialis* (ee) sich nähernd herab, kreuzt endlich diese — oberhalb ihrer Theilung in die *Radialis* (i) und

Ulnaris (k) — von vorn, indem er schief von aussen und oben nach ein- und abwärts verläuft, und mit dem *Nervus medianus* (bb) in demselben Augenblicke, als dieser den *M. pronator teres* (GG) durchbohrt, eine Verbindung (h) eingeht.

9) Ist ein überzähliges Bündel des *M. biceps brachii* vorhanden, so sah ich den *Nervus cutaneus brachii* in der Regel nach aussen davon liegen und denselben einige Zweige zusenden.

Ausnahmsweise sah ich den Stamm oder einen Ast vom *Cutaneus externus* nach innen von einem solchen Bündel liegen, oder dieses von einer vollkommenen Schlinge jenes umgeben, am seltensten jedoch dieses Muskelbündel vom ganzen Stamme des *Nervus cutaneus brachii externus* durchbohrt werden *).

10) In mehreren Fällen endlich sah ich den *Nervus cutaneus brachii externus*, nachdem dieser den *M. coracobrachialis* durchbohrt hatte, auch den hinteren Umfang des *M. biceps brachii* durchbohren, bevor er dann seinen Verlauf normal fortsetzte.

Betrachtet man nun die ganze Summe dieser Anomalien, so stehen die meisten in einer wichtigen Beziehung zum unteren Theile der *Art. brachialis* und kommen zugleich auch oft vor.

*) In dem einen Falle mit einem zweiten Kopfe des *M. pronator teres* (Tab. IV. Fig. 2) lag der für diesen zweiten Kopf (G) bestimmte *Ramus muscularis* (g) vom *N. perforans Casserii* auch auf der *Art. brachialis*.

III. Die Arterienanomalien beider Regionen, in ihrem Lagenverhältnisse zu den daselbst befindlichen Muskelanomalien betrachtet.

Die Anomalien der Gefässe des Oberarmes und Vorderarmes sind bereits so genau und häufig untersucht und abgebildet worden, dass in der gegenwärtigen Zeit, ausser Modificationen bekannter Anomalien, nur wenige neue Anomalien von Bedeutung aufzufinden sind.

Die Lehr- und Handbücher, einzelne Schriften über physiologische, chirurgische und pathologische Anatomie, anderweitige Specialwerke, Abhandlungen und Beschreibungen in verschiedenen Denk- und Zeitschriften, ferner Bilderwerke u. s. w. von Ballay, Barclay, J. Bell, Bichat, Bintot, Blandin, Böhmer, Burns, Cruveilhier, Dubreuil, Daubenton, Erdl, Eschenbach, Fabricius, Fleischmann, Hyrtl, Andreas Laurentius, Ludwig, Krause, Mayer, J. F. Meckel, Möbius, Monro, Münz, Otto, Palfyn, Penchionati, Petsche, Pohl, Ryan, Sabatier, Schmie-

del, Sömmerring, Theile, Thierry, Tiedemann, Trew, Velpeau, E. H. Weber, J. M. Weber, Wilson, Winkler, Winslow und A. liefern so zahlreiche eigne und fremde Erfahrungen, dass man die Kenntniss aller dieser Anomalien beider Regionen fast als erschöpft ansehen könnte.

Die in der ganz letzten Zeit hier und da, in einigen Zeitschriften gelieferten Beschreibungen und Abbildungen über einzelne solche Anomalien waren desshalb auch nur Wiederholungen bereits beschriebener und abgebildeter. —

Dubreuil¹⁾, Hyrtl²⁾, Krause³⁾, J. F.

1) Des anomalies artérielles considérées dans leurs rapports avec la pathologie et les opérations chirurgicales. Paris 1847. pag. 126. — 14. pl. IV., VI., VII.

2) Lehrbuch der Anatomie. Prag 1846. pag. 672.

3) Handbuch der menschl. Anatomie. Gefässlehre. Hannover 1842. pag. 895—97.

Meckel¹⁾, F. Tiedemann²⁾, Theile³⁾, Weber⁴⁾ und A. haben in ihren Werken ihre eigenen und fremden Beobachtungen über diese Anomalien hinlänglich zusammengestellt.

Um jedoch das Lagenverhältniss solcher anomalen Arterien bei gleichzeitig vorhandenen Muskelanomalien ausmitteln zu können, was man bisher übersah, unternahm ich in St. Petersburg an 380 Cadavern (320 Erwachsenen und 60 Kindern) = 760 Extremitäten und so viel als möglich gleich auf einander folgende Untersuchungen.

Da ich ferner auch früher, sowohl als Studiosus der Medicin und später mehrere Jahre als Prosector an der Universität zu Prag, einerseits hinlänglich Cadaver zu derartigen Untersuchungen erhalten konnte, anderseits dort in jeder Beziehung, leider, viel zu sehr benutzt worden war, als dass ich nicht dabei zugleich die Gelegenheit hätte ergreifen sollen, auch für mich zahlreiche Beobachtungen zu sammeln: so wird man mir erlauben, nicht nur einige neue Anomalien anzuführen, sondern auch dem hier speciell berücksichtigten Lagenverhältnisse der Arterienanomalien bei gleichzeitig vorhandenen Muskelanomalien das Resultat meiner an zwei grossen Anstalten angestellten Beobachtungen über Arterienanomalien überhaupt vorzuschicken, da dasselbe ausser vielen Bestätigungen der schon früher von Anderen mitgetheilten Beobachtungen, auch manche wesentliche Berichtigungen enthält.

1. Resultat über das Vorkommen der Arterienanomalien des Ober- und Vorderarms, aus meinen Beobachtungen.

Unter 380 in St. Petersburg untersuchten Cadavern fand ich bei 46 Fällen Anomalien. Es kommt etwa bei jedem 7—8. oder bei jedem 9—10. Individuum irgend eine Anomalie vor. Ein ähnliches Resultat gaben meine Untersuchungen in Prag. Meine Beobachtungen über die Häufigkeit des Vorkommens solcher Anomalien stimmen daher gegen Meckel mit jenen Anderer mehr oder weniger überein.

Unter diesen 46 Fällen fand ich 8 mal auf beiden Seiten zugleich eine Anomalie. In Prag fand ich zwar im Ganzen in mehr Fällen beiderseitige Anomalien als

1) Ueber den regelwidrigen Verlauf der Arterien. Deutsch. Archiv für Physiologie. II. B. 1. H. 1816. pag. 117—130. — Handbuch der menschl. Anatomie. III. B. Halle und Berlin 1817. pag. 174—177.

2) Beobachtungen über die hohe Theilung der Armschlagadern, in den Denkschriften der Akademie der Wissenschaften zu München. B. VI. pag. 1—12. — *Tabula art. corp. humani*. Carlsruhe 1822. — *Supplementa ad tabul. arter. corp. humani*. 1846.

3) S. Th. Sömmerring „vom Baue des menschl. Körper. Gefässlehre umgearbeitet.“ Leipzig 1841. pag. 137—139, 143—149.

4) F. Hildebrandt's Anatomie des Menschen. B. III. Braunschweig 1831. Note. pag. 211—217.

hier, immer blieb aber dennoch die Zahl der Fälle mit einseitiger Anomalie die überwiegende. Ich trete daher Krause und Anderen bei, gegen Meckel und Andere. Bei den 38 Fällen mit bloss einseitiger Anomalie kam diese rechts (14 mal) öfter als links vor, womit auch meine früheren Beobachtungen übereinstimmen.

Oft sah ich den hohen Ursprung der *Radialis* (28 mal, unter diesen 5 mal beiderseits), seltener den der *Ulnaris* (14 mal — 2 mal beiderseits), am seltensten den der *Interossea* (1 mal — beiderseits) oder ein *Vas aberrans* (3 mal und zwar zweimal links und 1 mal rechts).

Damit stimmen meine Beobachtungen, die ich in Prag gemacht, überein, mit Ausnahme des Vorkommens der *Vasa aberrantia*, deren ich dort mehrmals gesehen habe. — Ich gebe allerdings zu, dass ich hier ein solches schwaches *Vas aberrans* hier und da, trotz aller Vorsicht, übersehen mochte, insofern ich natürlich den grösseren Theil der Untersuchungen an Extremitäten, deren Gefässe vorher nicht injicirt werden konnten, anstellen musste.

Jedenfalls muss ich dem Ausspruche der Schriftsteller in Hinsicht der Häufigkeit des Vorkommens der ersteren drei Arterienanomalien gegen J. M. Weber beitreten. —

Nach J. M. Weber kömmt der hohe Ursprung der *Arteria ulnaris* wenigstens eben so häufig vor, als der der *Arteria radialis*.

Derselbe scheint sich zu dieser Behauptung auch deshalb veranlasst zu finden, weil im anatomischen Museum zu Bonn 8 Fälle von dem hohen Ursprunge der *Arteria ulnaris* und 7 von dem der *Arteria radialis* aufbewahrt sind!!

Was den mehr oder weniger hohen Ursprung der *Arteria radialis* betrifft, so sah ich diese mehrentheils von der *Axillaris* entstehen und zwar öfter über oder unmittelbar unter dem Abgange der *Arteria circumflexa humeri posterior*, als von irgend einer anderen Stelle dieser Arterie.

Es ist ferner Regel, dass die hoch entsprungene *Arteria radialis* hinter dem aponeurotischen Fascikel der Sehne des *M. biceps* vorbeilaufe und auch mehrentheils die *Recurrens radialis* abgebe.

Unter vielen Fällen von Anomalien der *Arteria radialis*, die ich in Prag beobachtet hatte, erinnere ich mich diese nur 1 mal (seltene Ausnahme) vor oder über dem aponeurotischen Fascikel der Sehne des *M. biceps* (Tiedemann *Tab. XIV. Fig. 1*) verlaufen gesehen zu haben, unter allen 28 Fällen in St. Petersburg*) aber niemals. Auffallend

*) Eine Anzahl von Fällen, wie sie kaum ein zweiter Schriftsteller aufzuweisen haben dürfte.

ist es desshalb, wenn manche Schriftsteller das Gegentheil — die so seltene Ausnahme — sogar als Regel angeben, was offenbar **unrichtig** ist. Die seltenste Anomalie der *Arteria radialis* mag wohl die sein, wenn sie zugleich das aponeurotische Fascikel der Sehne des *M. biceps* entweder von hinten nach vorn oder von vorn nach hinten durchbohrt oder zwischen zwei Blättern dieses aponeurotischen Fascikels selbst verläuft.

Dubreuil beschrieb und bildete ab eine Durchbohrung jenes aponeurotischen Fascikels von hinten nach vorn durch eine anomale *Arteria radialis*¹⁾. Eine solche Anomalie habe ich nicht gesehen, wohl aber die, wo die anomale *Arteria ulnaris* eine solche Durchbohrung verursacht. Ich verweise weiter unten auf Nr. 5 bei den neuen Anomalien der *Art. ulnaris*. Ueber eine meines Wissens noch nicht bekannte, Durchbohrung von vorn nach hinten, so wie über die Modification, bei der die *Art. radialis* zwischen zwei Blättern des aponeurotischen Fascikels verläuft, besitze ich Präparate (*Tab. V. Fig. 1* und *2*), worüber ich auch weiter unten berichten werde.

In den 14 Fällen von einem hohen Ursprung der *Arteria ulnaris* sah ich letztere 2 mal auf beiden Seiten zugleich und 12 mal auf einer Seite vorkommen; 8 mal (davon 1 mal rechts in dem Falle mit beiderseitigem Vorkommen in der Achselhöhle²⁾), 2 mal in der Gegend der Insertion des *M. latissimus dorsi* (1 mal davon in dem Falle mit beiderseitiger Anomalie), 3 mal am oberen Drittheil der eigentlichen Oberarmregion aus der *Art. axillaris* oder *brachialis* und 2 mal am unteren Theile des Oberarmes noch über dem Ursprung des aponeurotischen Fascikels von der Sehne des *M. biceps* (1 mal links bei dem Falle mit beiderseitigem Vorkommen) entstehen. Rechne ich hierzu noch die Beobachtungen, die ich in Prag machte, so ist ersichtlich dass die anomale *Arteria ulnaris* öfter aus der *Arteria axillaris*, seltener aus der *Art. brachialis* entspringt.

Was den Verlauf dieser anomalen Arterie anbelangt, so ergiebt sich aus meinen Beobachtungen Folgendes: In der Mehrzahl der Fälle tritt diese entweder gleich nach ihrem Ursprunge oder bald darauf vor der *Arteria axillaris* oder *brachialis* und dem *Nervus medianus* an deren äussere Seite (falls sie nicht schon an der äusseren Seite der genannten Arterien entspringen sollte), verläuft in einer grösseren oder geringeren Entfernung davon am Oberarm herab, geht

erst am unteren Drittel vor dem Gefäss- und Nervenpaket wieder an dessen innere Seite, und setzt nun ihren Verlauf, in der Regel hinter der Ausbreitung des aponeurotischen Fascikels der Sehne des *M. biceps* und der Aponeurose am inneren Muskelvorsprunge zum Vorderarme fort. In ihrem weiteren Verlaufe erreicht sie den *Sulcus ulnaris*, der Vorderarmgegend, gewöhnlich in der Mitte, seltener im unteren Drittheil oder sogar erst über dem *Os pisiforme*.

In anderen Fällen (unter den 14 Fällen in Petersburg 7—8 mal) verläuft die mehr oder weniger hoch entspringende *Arteria ulnaris* schon gleich nach ihrem Ursprunge in einer mehr oder weniger grossen Entfernung nach einwärts von der *Arteria brachialis* und dem *Nervus medianus*, unterhalb der Oberarmaponeurose und gewöhnlich in deren Scheide, für die *Vena basilica* und den *Nervus cutaneus internus*, am Oberarme herab.

Während die genannte Vene und der genannte Nerve unten aus der Aponeurose unter die Haut getreten ist, setzt die Arterie auch ferner unterhalb der Aponeurose ihren Verlauf zum inneren Muskelvorsprunge der Ellenbogenregion fort. Dasselbst angelangt, liegt sie unter der Ausbreitung des aponeurotischen Fascikels und unter der Vorderarm-Aponeurose, oder in einer Scheide der letzteren und verläuft nun auf verschiedene Weise: entweder wendet sie sich bald zur Ulnarseite des Vorderarmes, um in der Mitte desselben oder unter der Mitte oder erst über dem *Os pisiforme* den *Sulcus ulnaris* zu erreichen; oder dieselbe verläuft mehr in der Medianlinie und zwar in der Furche zwischen den *Mm. radialis internus* und *palmaris longus* bis 1" über der Handwurzel herab, um sich von da in schiefer oder querer Richtung bald vor, bald hinter der Sehne (*Tab. VI. Fig. 1 L, i*), oder dem noch fleischigen Theile (*Tab. VI. Fig. 2 B, β*), des *M. palmaris longus*, in der Regel aber vor demselben in den *Sulcus ulnaris* nicht weit oberhalb des *Os pisiforme* zu begeben.

Jene Fälle einer anomalen *Art. ulnaris* letzterer Art, wo diese die Armaponeurose schon hoch oben durchbohrt, und schon von da an unter der Haut verläuft, sind sehr selten. Nur einen solchen Fall sah ich in Prag. Zwei Fälle, bei denen die anomale Arterie nur einige Zolle weit unter der Haut unmittelbar verlief, beobachtete ich in St. Petersburg. In dem einen der letzteren Fälle entstand die *Arteria ulnaris* von der *Art. brachialis* ganz unten im *Sulcus bicipitalis internus*, gerade oberhalb des Abganges des aponeurotischen Fascikels von der Sehne des *M. biceps*, durchbohrte, am inneren Muskelvorsprunge der Ellenbogenregion angekommen, die Aponeurose, lag eine kurze Strecke oberhalb der letzteren und der Ausbreitung des aponeurotischen

1) Planch. VII., Fig. 1.

2) Bemerkenswerth ist dabei, dass die anomale Arterie, sei sie nun eine *Ulnaris* oder *Radialis*, oder ein *Vas aberrans*, sobald sie hoch in der Achselhöhle entspringt, gewöhnlich $\frac{1}{2}$ " — $1\frac{1}{2}$ " über dem Abgange der *Circumfl. hum. post.* von der *Axillaris* entsteht, und in der Regel durch jenen und unmittelbar über jenem Winkel, welcher durch die Vereinigung beider Wurzeln des *N. medianus* gebildet wird, verläuft.

Fascikels der Bicepssehne und verlief dann wieder unter der Vorderarmaponeurose. In dem anderen Falle verhielt sich die *A. ulnaris* ebenso, entsprang aber hoch oben aus der *Art. axillaris*. 5 mal sah ich eine solche anomale *Art. ulnaris* gemeinschaftlich mit der *V. basilica* und dem *N. cutan. intern. major* in der für diese bestimmten Scheide der Oberarmaponeurose verlaufen (Tab. VI. Fig. 1 i, i, i).

Sie trat an der Hautöffnung (O) dieser aponeurotischen Scheide zugleich mit dem genannten Gefässe und Nerven unmittelbar unter die Haut, verlief unter derselben über der Aponeurose und dem aponeurotischen Fascikel der Sehne des *M. biceps* (f) einige Zoll am Vorderarme herab, um daselbst durch eine Spalte (P) der Vorderarmaponeurose unter diese zu schlüpfen.

Manche Schriftsteller lassen zwar die anomalen *Arteriae ulnares* (mit der zweiten Verlaufsweise als gewöhnlich über der eigentlichen Aponeurose (also in der *Fascia superficialis*) schon von ihrem Ursprunge angefangen unter der Haut verlaufen. Doch auch diese Angaben sind, auf meine vielen Beobachtungen gestützt, als unrichtig anzusehen.

Der hohe Ursprung der *Art. interossea* kommt noch seltener vor. Auch meine Beobachtungen bestätigen dies.

Ich sah bis jetzt nur die eine Modification — hoch oben aus der *Axillaris* oder *Brachialis* in zwei Fällen, und zwar 1 mal in Prag bei einem Kinde rechterseits, und 1 mal in St. Petersburg bei einem Erwachsenen beiderseits.

In dem Falle bei dem Kinde theilte sich die *Art. axillaris* der rechten Seite nach Abgabe der *Art. circumflexa humeri* in zwei Stämme: in einen nach aussen, vorn und oberflächlich, und in einen mehr nach innen und tiefer gelagerten Stamm.

Jener lief bis zum Rande des aponeurotischen Fascikels der Sehne des *M. biceps* und theilte sich daselbst in zwei Aeste, die *Art. radialis* und *ulnaris*. Diese beiden Aeste stiegen hinter dem genannten aponeurotischen Fascikel (Tiedemann Tab. XV. Fig. 3; Dubreuil Planch. VI. Fig. 1) zum Vorderarme herab. Der der *Ulnaris* entsprechende Zweig kreuzte den *M. pronator teres*, *M. radialis internus* und setzte sich in schiefer Richtung zum *Os pisiforme* fort.

Dieser hatte den Verlauf einer *Art. brachialis*, verhielt sich auch ebenso, wie diese, zum *Nerv. medianus*, und vertheilte und endigte sich wie gewöhnlich.

An der linken Seite dieses Falles war ein langes und dünnes *Vas aberrans* zugegen, welches hoch oben aus der *Axillaris* entstand, nach innen von der *Arteria brachialis* und dem *Nerv. medianus* verlief. Daselbst angekommen begab es sich vor dem angegebenen Gefäss- und Nervenpacket an dessen äussere Seite und setzte sich hinter dem aponeurotischen Fascikel der

Sehne des *M. biceps* bis zum Ursprunge der *Radialis* um in diese einzumünden.

In dem Falle bei dem Erwachsenen war ein hoher Ursprung der *Arteria interossea* beiderseits vorhanden.

An der rechten Extremität theilte sich nemlich die *Art. axillaris* nach Abgabe der *Arteria acromialis* und des aus der *Art. axillaris* unmittelbar (anomal) entstehenden *Ramus descendens* der *Art. subscapularis*, so wie bei dem Kinde, in einen äusseren, vorderen, oberflächlicheren für die *Radialis* und *Ulnaris* bestimmten Stamm, und in einen inneren, tieferen für die *Arteria interossea*.

Jener (gemeinschaftliche Stamm für die *Radialis* und *Ulnaris*) gab Muskeläste für die *Mm. coracobrachialis*, *biceps* und theilte sich, am oberen Rande des aponeurotischen Fascikels der Sehne des letzteren angelangt, gabelförmig in zwei Aeste, in die *Art. radialis*, welche hinter, und in die *Arteria ulnaris*, welche vor dem genannten aponeurotischen Fascikel verlief. Während erstere ganz normal sich verhielt, erreichte diese erst am unteren Drittel des Vorderarmes den *Sulcus ulnaris*.

Dieser (*Interossea*) gab die *Circumflexa humeri* ab (mit der *Circumflexa posterior* auch anomal die *Circumflexa scapulae*), ferner Muskeläste für den *M. brachialis internus*; im Ellenbogenbug angekommen, zuerst die *Recurrent ulnaris*, dann die *Arteria interossea superficialis* s. *Art. mediana* und endigte zuletzt als *Interossea interna* und *externa*. Die nur schwache *Mediana* begleitete den *Nervus medianus*, vertheilte sich im *M. radialis internus*, *ulnaris internus*, *flexor digitorum communis* und endigte an der *Art. radialis* über der Handwurzel, indem sie hinter der Sehne des *M. radialis internus* zu dieser Arterie bogenförmig sich begab, um in dieselbe einzumünden.

Linkerseits theilte sich die *Art. brachialis* 2½" über dem *Condylus internus brachii* in die *Arteria interossea* und in den gemeinschaftlichen Stamm für die *Art. radialis* und die *Art. ulnaris*. Diese beiden verhielten sich ebenso wie die der rechten Seite. Eine Ausnahme machte aber die *Interossea*, welche stärker war als rechts und auch hinter dem *Ligamentum carpi volare proprium* in die *Vola manus* sich fortsetzte, um daselbst in den *Arcus volaris superficialis* sich einzusenken.

Unter den 46 Fällen von Arterienanomalien sah ich 3 mal (2 mal links und 1 mal rechts) ein *Vas aberrans*. Dieses entstand bei den ersteren Fällen am Uebergange der *Arteria axillaris* in die *brachialis*, beschrieb als ein dickes Gefäss einen nach innen von der *A. brachialis* in ziemlicher Entfernung liegenden Bogen, verlief hinter dem aponeurotischen Fascikel der Sehne des *M. biceps* vorbei und senkte sich in die *Radialis*, $\frac{3}{4}$ " vom Ursprunge aus der *Brachialis* entfernt, ein. In dem dritten Falle entstand das *Vas aberrans*

von der *Art. brachialis* unterhalb des Abganges der *Art. profunda humeri*, verlief bogenförmig und mündete ebenfalls in die *Art. radialis*.

Unter mehreren *Vasa aberrantia*, die ich in Prag beobachtete und von welchen ich einige abgebildet vor mir habe, befand sich ein sehr starkes, das ich in Kürze beschreiben will. Es entspringt aus der *Art. subscapularis* (1" von deren Ursprunge aus der *Art. axillaris*), verlief, einen grossen Bogen bildend, in beträchtlicher Entfernung von der *Art. brachialis* nach innen am Oberarme herab, durchbohrte noch daselbst die Aponeurose, verlief hinter dem aponeurotischen Fascikel der Sehne des *M. biceps* vorbei und mündete sich in die *Brachialis* oberhalb ihrer Theilung in die *Radialis* und *Ulnaris*.

Einen anastomosirenden Zwischenzweig beidem hohen Ursprunge irgend einer Vorderarmarterie sah ich 4—5 mal in jenen Fällen des hohen Ursprungs der *Radialis*; 2 mal (3 Extremitäten) in den Fällen eines hohen Ursprungs der *A. ulnaris*.

Die *Radialis* gab z. B. im Ellenbogenbuge einen starken Ast (Inosculution) ab, welcher sich wieder in zwei Aeste theilte, wovon der eine die *Recurrents radialis* darstellte, der andere aber als ein kurzer, dicker Ast in die *Brachialis*, vor ihrer Theilung in die *Ulnaris* und *Interossea* einmündete (Tab. V. Fig. 1 ee).

In einem anderen Falle ging ein Ast der anomalen *Radialis* zur *Brachialis*, über deren Theilung in die *Ulnaris* und *Interossea*.

In einem dritten Falle begab sich ein kleiner Ast von der *Art. brachialis* über ihrer Theilung in die *Ulnaris* und *Interossea*, in den *Sulcus radialis* und verband sich in der Gegend der Insertion des *M. pronator teres* mit der anomalen *Art. radialis* u. s. w. Die anastomosirenden Zwischenzweige (wahre Inosculationen) zwischen einer hoch oben am Oberarme entstandenen *Art. ulnaris* und der *Art. interossea interna* habe ich unter der ersten Reihe der neuen Anomalien in Nro. XXII. bereits beschrieben, worauf ich verweise. Die von Bintot und Thierry angegebene Kreuzung der *Art. brachial.* mit einer hoch am Oberarme entstandenen Vorderarmarterie in der Form einer 8, so dass, ehe beide Arterien den Ellenbogenbug erreichen, die äussere die innere geworden war und umgekehrt, habe ich mehrere Male gesehen und darüber auch einige Präparate aufbewahrt.

α. Neue Arterienanomalien.

a. Der *Arteria radialis*.

1. Ursprung der *Arteria radialis* von dem untersten Theile der *Arteria brachialis* und Verlauf zwischen den beiden Köpfen eines anomalen *M. pronator teres*. (Tab. IV. Fig. 2).

In dem einen Falle entstand die *Arteria radialis* (oo,) 2 Querfinger breit über dem aponeurotischen Fa-

scikel der Sehne des *M. biceps* von der *Art. brachialis* (k), verlief (e) hinter dem zweiten überzähligen Kopfe (GG) des *M. pronator* vorbei, kam in die Furche (K) zwischen den beiden Köpfen dieses letzteren Muskels zu liegen, ging hinter dem aponeurotischen Fascikel (q) der Sehne des *M. biceps* vorbei und senkte sich in der Gegend der Insertion des *M. pronator teres* in den *Sulcus radialis* des Vorderarmes.

2. Durchbohrung des aponeurotischen Fascikels der Sehne des *M. biceps* durch eine anomale *Arteria radialis* von vorn nach hinten. (Tab. V. Fig. 1.)

In einem anderen Falle sah ich an beiden Extremitäten die *Art. radialis* sehr hoch oben aus der *Art. axillaris* entstehen. Jede dieser anomalen *Art. radial.* verlief bis zum unteren Drittel des Oberarmes neben der *Art. brachialis* und dem *N. median.* nach innen herab. An dieser Stelle angelangt, wandte sie sich vor derselben nach aussen und zog so gegen das aponeurotische Fascikel (C) der Sehne des *M. biceps*. Hier angekommen ging die der rechten Seite, wie gewöhnlich, hinter dem letzteren zum Vorderarme. Die *Art. radialis* (bb) der linken Extremität durchbohrte aber das aponeurotische Fascikel, das an dieser Seite ungewöhnlich breit vorkommt, in der Mitte seiner Breite von vorn nach hinten (a), und giebt, nachdem sie dasselbe eben verlassen hat, einen starken Ast ab, der als eine Inosculution (e) in die *Art. brachialis*, über ihrer Theilung in die *A. ulnaris* und *interossea*, sich einmündet. Dadurch wird in der Tiefe der *Plica cubiti* ein anomaler Gefässbogen gebildet, aus dem die *Art. recurrens radialis* (f) entspringt.

Bei Dubreuil findet man, wie gesagt, eine Durchbohrung des aponeurotischen Fascikels durch eine solche anomale *Art. radialis* von hinten nach vorn beschrieben und abgebildet. Es war mir daher angenehm, einen Fall umgekehrter Anordnung, worüber ich auch ein Präparat besitze, beschreiben und davon eine Abbildung mittheilen zu können.

3. Verlauf einer anomalen *Arteria radialis* zwischen zwei Blättern des aponeurotischen Fascikels der Sehne des *M. biceps*. (Tab. V. Fig. 2.)

Endlich besitze ich noch über einen nicht minder interessanten Fall ein Präparat, worüber ich auch eine Abbildung beifüge.

An der rechten Extremität eines robusten Mannes entsteht die anomale *Art. radialis* (cc) von der *Art. brachialis*, unterhalb des Abganges der *Vrt. collateralis*

ulnaris superior, verläuft am Rande des *M. biceps* vor und aussen von dem *N. medianus* (ee) und der *Art. brachialis* (dd) herab; geht etwa 2—3 Querfingerbreiten, über dem Entstehen des aponeurotischen Fascikels von der Sehne des *M. biceps*, nach und nach vor den genannten Organen an deren innere Seite und steigt ferner zwischen zwei Blättern (a, b) jenes aponeurotischen Fascikels (C), in die dieser anomal gespalten ist, weiter zum Vorderarme herab. Die *Recurrents radialis* (f) entsteht von der *A. brachialis*.

b. Der *Arteria ulnaris*.

4. Vorkommen von zwei (1 normalen und 1 anomalen) *Arteriae ulnares* an einer Extremität. (Kreuzung der anomalen *Art. ulnaris* durch die Sehne des *M. palm. longus*.)

Ich bin im Besitze eines Präparates, an welchem die *Art. ulnaris* sehr hoch oben von der *Axillaris* entsteht, nach innen von dieser und der *A. brachialis* unter der Armponurose zu dem inneren Muskelvorsprung der Ellenbogenregion herabläuft, von da unter der Ausbreitung des aponeurotischen Fascikels der Sehne des *M. biceps* und der Vorderarmponurose, in der Furche zwischen dem *M. radial. intern.* und *palm. longus*, also fast in der Mitte des Vorderarmes bis zwei Querfingerbreiten über der Hand ihren Verlauf fortsetzt, und zuletzt hinter der Sehne des *M. palm. longus* nach innen in den *Sulcus ulnaris* sich biegt u. s. w. Eine Querfingerbreite über dem *Os pisiforme* entsteht von dieser anomalen *A. ulnaris* der Rückenast, welcher in querer Richtung um die *Ulna* zum Rücken der Hand sich schwingt, und die normale *Art. ulnaris*, die nur schwächer ist, aufnimmt.

Es sind an diesem Präparate zwei *Art. ulnares* vorhanden. Die eine ist die normale, aber nur schwächere *A. ulnaris* und verzweigt sich bloss in den Muskeln des Vorderarmes. Die andere ist die anomale *Ulnaris*, welche theils den Vorderarm, aber vorzugsweise die Hand mit Zweigen versieht.

5. Durchbohrung des aponeurotischen Fascikels der Sehne des *M. biceps* von hinten nach vorn durch eine anomale *Art. ulnaris*. (Tab. VI. Fig. 2.)

An einem anderen aufbewahrten Präparate verläuft eine hoch entstehende *A. ulnaris* wie gewöhnlich, und unter der Aponeurose am Oberarme herab, durchbohrt dann von hinten nach vorn den aponeurotischen Fascikel der Sehne des *M. biceps* (b) an einer Stelle (c) in der Gegend des freien Randes des *M. pronator teres*. Nun verweilt sie nur eine kurze Strecke

unmittelbar unter der Haut, durchbohrt wieder die Vorderarmponurose und liegt in dem oberen Theile der Furche zwischen dem *M. radialis intern.* und *palm. longus*. Bald schlüpft aber dieselbe aus dieser, in schiefer Richtung hinter dem Muskelbauche des *Palmaris longus* (B) in den *Sulcus ulnaris* des Vorderarmes.

Nachdem ich nun meine Beobachtungen über die Arterienanomalien dieser beiden Regionen überhaupt mitgeteilt habe, schreite ich speciell zu jenen Beobachtungen, die sich mir bei dem Vorkommen der Arterienanomalien und jener oben beschriebenen Muskelanomalien zugleich ergaben.

c. Ueber Arterienanomalien bei gleichzeitig vorhandenen Muskelanomalien der vorderen Oberarm- und vorderen Ellenbogenregion.

Ich habe unter 46 Fällen von Arterienanomalien mit denselben 6 mal zugleich wichtigere Muskelanomalien beobachtet. Die Mehrzahl der Fälle zeigte einen hohen Ursprung der *Art. radialis*, nur einmal war eine hoch entstandene *Art. ulnaris* zugegen.

In dem einen Falle der Anomalie der *Art. radialis* (Tab. III. Fig. 1) war zugleich ein anomaler zweizipfeliger 3ter Kopf des *M. biceps brachii* vorhanden; in einem zweiten und dritten Falle derselben (Tab. IV. F. 1; Tab. VII.) war ein sehr hoch am Oberarm entspringender *M. pronator teres* (1 mal davon beiderseitige Muskel- und Arterienanomalie) zugegen; in einem vierten Falle (Tab. II. Fig. 2) auch ein zweiköpfiger *M. Pronator teres* ersichtlich; in einem fünften Falle eben derselben (Tab. IV. Fig. 2) zwar auch ein zweiköpfiger *M. pronator teres*, jedoch mit einer eigenthümlichen Anordnung eines zweiten Kopfes und einer anomalen Lage der *A. radial.*, nachzuweisen; endlich in einem sechsten Falle (Tab. VI. Fig. 1) war mit dem beiderseitigen Vorhandensein eines anomalen Bündels vom *M. latissimus dorsi* durch die Achselgrube zum *Musculus pectoralis major*, und mit dem Vorhandensein eines eigenthümlichen dritten Kopfes des *M. biceps* an der rechten Extremität, an dieser zugleich eine anomale *Art. ulnaris* sichtbar geworden. Bei jeder 7—8ten Arterienanomalie kann man also zugleich auf irgend eine Muskelanomalie gefasst sein.

In dem Falle der Anomalie der *Art. ulnaris* (Tab. VI. Fig. 1) war ausser einem eigenthümlichen überzähligen Kopfe (b) des *M. biceps* *), noch ein anomales, und enorm entwickeltes Muskelbündel (a) vom *M. latissimus dorsi* zugegen. Das anomale Bündel verdeckt die *Art.*

*) Siehe darüber oben „Neue Muskelanomalien“ Nro. 4, b.

brachialis, hüllt, mit der Oberarmaponeurose gemeinschaftlich in einer Scheide, die anomale *Art. ulnaris*, die *Vena basilica* und den *Nerv. cutaneus intern. major* (*i*, *l*, *m*) ein.

Die anomale *Art. ulnaris* (*i*) entsteht von der *Art. axillaris* gleich unterhalb des Abganges der *Art. circumflexa hum. posterior*, verläuft zwischen den Wurzeln des *N. medianus* hindurch, liegt von da an immer nach innen von der *A. brachialis* (*h*), geht in der durch das anomale Muskelbündel (*b*) des *M. biceps* (*E*) verstärkten Scheide der Oberarmaponeurose mit den darin befindlichen und genannten Organen, tritt an der gewöhnlichen Oeffnung dieser Scheide (*O*) unter die Haut, verläuft nun $5\frac{1}{2}$ " unter derselben und über der Aponeurose, durchbohrt $2\frac{3}{4}$ " unter dem *Condylus intern.* die Vorderarmaponeurose (*P*) und verläuft unter dieser und hinter der Sehne des *M. palmaris longus* (*L*) zum unteren Theile des *Sulcus ulnaris* des Vorderarmes, um dann ferner ihren Verlauf normal fortzusetzen. —

Die *Art. brachialis* war in diesen Fällen, mit Ausnahme des letzten der *A. radialis* und jenes der Anomalie der *Art. ulnaris*, das nach innen und tiefer gelegene, von den anomalen Muskeln entweder scheidenartig (ringförmig) umgebene oder nur bedeckte Gefäß, während die *Art. radialis*, als oberflächliches Gefäß, zwischen und an dem *M. biceps*, über und in der dadurch gebildeten Furche, ihren Verlauf, weiter nach aussen und vorn als die *Art. brachialis* gelagert, hinter dem aponeurotischen Fascikel der Sehne des *M. biceps* zum Vorderarme fortsetzte. (*Tab. II. Fig. 2. d*; *T. III. Fig. 1. e, e, e*; *Tab. IV. Fig. 1. c, c*; *Tab. VII. n*). In dem 5ten Falle (siehe neue Anomalie der *Arteria radialis* Nro. 2 und *Tab. IV. Fig. 2*) lag die *Brachialis* aussen und umfasst vom zweiten Kopfe des *Pronator*, während die anomale *Art. radialis* innen sich befand und in der Furche zwischen beiden Köpfen verlief.

In dem 6ten Falle (*Tab. VII. Fig. 1*) lag die *Art. brachialis* (*h*) auch aussen und zugedeckt vom überzähligen Kopfe, während die *Art. ulnaris* (*i*) in der durch diesen bedeckten und verstärkten Scheide der Oberarmaponeurose nach innen und rückwärts, obgleich oberflächlicher, verlief.

Diese 6 Fälle zeigen allerdings nur einige Modificationen der Arterienanomalien bei dem gleichzeitigen Vorhandensein der oben angeführten Muskelanomalien, ja nicht einmal in Beziehung aller dieser letzteren. Immer lassen sich aber aus der Betrachtung aller bekannten Arterienano-

malien schon *a priori* eine Reihe von Modificationen des Lagenverhältnisses zu den genannten Muskelanomalien annehmen, die sich gewiss später *a posteriori* als richtig erweisen werden.

Entspringt z. B. die *Art. radialis* oder *ulnaris* oder ein *Vas aberrans* hoch oben aus der *A. axillaris* oder *brachialis*, und liegt eine solche anomale Arterie im Bereiche des *M. coracobrachialis* mehr oder weniger gleich neben der *A. brachialis*: so kann man annehmen, dass sammt der *Art. brachialis* auch eine solche anomale Arterie von dem anomalen *M. coracobrachialis* umfasst werde. Entfernen sich hingegen jene anomalen Arterien von der *A. axillaris* oder *brachialis*, so ist anzunehmen, dass jene von dem anomalen Muskel nicht umfasst werden, sondern auf oder nach innen von demselben verlaufen.

Aehnliche Verhältnisse können auch statt haben zwischen den genannten Arterienanomalien und dem zweizipfeligen überzähligen Kopfe des *Musc. biceps brachii*.

Von einem hoch entsprungenen *M. pronator teres* kann umfasst oder von einem zweiten Kopfe bedeckt werden, während eine anomale Arterie oberflächlich verläuft — die *A. brachialis* mit einem daneben liegenden *Vas aberrans*; die *A. brachialis* als Stamm für die *Arteria interossea* und *radialis*; für die *A. interossea* und *ulnaris*; die hoch entstandene *A. interossea* allein; die *A. interossea* und der gemeinschaftliche Stamm für die *Art. radialis* und *ulnaris*, sobald jener normal — in der Tiefe des Ellenbogenbuges — in diese beiden Aeste sich theilt u. s. w.

In der Furche, zwischen einem solchen *M. pronator teres* und dem *M. biceps brachii*, kann liegen: eine hoch entstandene und von dem Stamme der *A. brachialis* mehr entfernte *A. radialis*, um hinter oder auch selbst vor dem aponeurotischen Fascikel des *M. biceps* ihren Verlauf fortzusetzen; der gemeinschaftliche Stamm für die *Art. radialis* und *ulnaris*, wenn dieser, bei einem hohen Ursprunge der *Art. interossea*, sich oberflächlich oder über dem Rande des aponeurotischen Fascikels der Sehne des *M. biceps*, in diese beiden Arterien theilt u. s. w.

Auf diesem anomalen Muskel könnten endlich verlaufen: eine anomale und höher entsprungene *Arteria ulnaris*, dann jene, grosse Bögen bildenden, und im Ellenbogenbug in die Arterien sich mündenden *Vasa aberrantia* u. s. w.

IV. Operativ-chirurgische Deductionen.

1. In Rücksicht auf die Muskelanomalien.

So manche Chirurgen, welche sich auch als Anatomen hervorgethan haben (Malgaigne, Petrequin u. s. w.) legen auf die Kenntniss gewisser Muskelanomalien in anderen Körperregionen in operativer Hinsicht einen grossen Werth, sobald dieselben in einer näheren Beziehung zu den Arterien stehen.

Diese Chirurgen gestehen, dass solche Muskelanomalien den Operateur z. B. bei der Unterbindung der davon bedeckten Arterien auf falsche Wege lenken können.

Die Muskelanomalie (Tab. I. Fig. 2) habe ich bereits früher beschrieben und die Wichtigkeit der Kenntniss derselben auseinandergesetzt¹⁾.

Seit jener Zeit entdeckte ich noch mehrere neue Muskelanomalien und zeigte, dass alle diese im *Sulcus bicipitalis internus* und *Sulcus cubiti anterior internus* bis in die eigentliche *Plica cubiti* herab liegen — beide selbst bis zum Niveau des *M. biceps* ausfüllend —; dass alle das *Ligamentum intermusculare internum* nach ein- und rückwärts nicht überschreiten, und alle eine Lage in sehr naher Beziehung zur *Art. brachialis* haben.

Vergleicht man unsere Muskelanomalien in Hinsicht der Stärke, der Häufigkeit des Vorkommens mit den von jenen Chirurgen nachdrücklich als wichtig hervorgehobenen, so geht hervor, dass jede einzelne der Mehrzahl jener nicht nur gewöhnlich viel stärker und entwickelter sei, sondern auch an und für sich fast eben so häufig, alle aber sämmtlich viel öfter als diese vorkommen.

Bringt man mit deren stärkeren Entwickeltsein und mit der Häufigkeit des Vorkommens noch die Lage, das nahe Verhältniss zur *Art. brachialis* in Anschlag, als einer Arterie, die so oft Verletzungen ausgesetzt ist, und die in Betracht anderer Arterien so oft unterbunden wird, so unterliegt es wohl keinem Zweifel mehr, dass unsere Muskelanomalien in operativer Beziehung noch mehr Berücksichtigung verdienen als jene; dass der Operateur mit denselben vertraut, auf das Vorkommen jederzeit gefasst sein soll, um nicht in solchen Fällen, z. B. bei der Ligatur der *Art. brachialis*, auf falsche Wege zu gerathen, oder bei anderweitigen Operationen, in diesen Regionen, zu Missgriffen verleitet zu werden.

1) Siehe in meiner Schrift „4 Abhandlungen aus dem Gebiete der medicin.-chirurg. Anatomie, Berlin 1847“ den Artikel: „über eine neue Muskelanomalie eines überzähligen Kopfes des *Muscul. biceps brachii*.“ —

Damit der Operateur gegen falsche Wege sich verwahre, muss er wissen:

a. Welche Muskelanomalie er vor sich habe.

b. Auf welcher Seite der letzteren er eindringen müsse, um mit der geringsten Schwierigkeit, mit möglichster Sicherheit und Schnelligkeit die *A. brachialis* aufzusuchen.

Folgende Punkte dürften darüber Aufschlüsse geben:

1. Für den anomalen *Musculus coracobrachialis* und für das anomale Bündel, das vom Ursprungstheile des *M. biceps* abgeht.

Diese anomalen, die Armgefässe und den *N. medianus*, einschliessenden Muskeln liegen jederzeit über der Mitte der Länge des *Sulcus bicipitalis internus*. Ihre schiefe Richtung nach abwärts zum *Ligamentum intermusculare internum* zeigt sie an. Sie müssen durchschnitten werden, um hier zur *Art. brachialis* zu gelangen. —

2. Für den zweizipfeligen dritten Kopf des *M. biceps brachii*.

Dieser liegt vorzugsweise im mittleren, und theilweise oder manchmal auch gänzlich zugleich im unteren Drittheil des *Sulcus bicipitalis internus*. — In diesen Regionen ist er daher zu vermuthen. —

Die schiefe und jene der vorhergehenden Anomalien entgegengesetzte Richtung seiner Bündel, vom *Ligamentum intermusculare internum* durch den *Sulcus bicipitalis internus* abwärts zum untern Theile des *M. biceps*, so wie das allmähliche mehr oder weniger ausgesprochene Erhobensein bis au niveau des letzteren, lässt diesen anomalen und sehr entwickelten Kopf erkennen.

Die dadurch zwischen demselben und dem anomalen Kopfe gebildete Furche würde, durch die *Eminentia bicipitalis* fortgesetzt gedacht, diese im unteren Drittheile kreuzen müssen.

Am inneren Umfange dieses Kopfes musste man eindringen, nicht am äusseren also nicht in der Furche, als dem falschen Wege. — Ich verweise auf meine oben citirte Abhandlung.

3. Für den anomalen *Musculus pronator teres*.

Derselbe liegt immer im unteren Drittel des *Sulcus bicipitalis internus*, füllt den letzteren fast bis zum inneren Rande und bis an das Niveau des *M. biceps* aus.

Diese Anordnung, so wie der mehr senkrechte Verlauf seiner Faserbündel, der Parallelismus der letzteren mit denen des *M. biceps* zeigen denselben an.

Die zwischen dem anomalen *M. pronator* und dem *M. biceps brachii* befindliche engere Furche verläuft senkrechter und in gerader Richtung zur *Plica cubiti*.

In diese Furche muss der Operateur eindringen, den *M. pronator* nach einwärts schieben, dessen oberes äusseres Bündel trennen, um die *Arteria brachialis* zu Gesicht zu bekommen, und dabei immer eingedenk sein, dass diese dabei auffallend weit nach innen, bis gegen das *Ligamentum intermusculare internum*, gerückt sei.

Würde der *M. biceps brachii* nach aussen geschoben werden, so würde man die Arterie, als zu weit von ihr nach aussen in die Tiefe gekommen, vergebens suchen.

Um das Vorhandensein dieses anomalen Muskels in der Armregion, selbst noch vor dem dasselbst ausgeführten Hautschnitte, zu diagnosticiren, hat der Operateur in der Regel an dem *Processus supracondyloideus* einen eben so interessanten als sicheren Anhaltspunkt.

Als Anhaltspunkt kann derselbe in der Mehrzahl der Fälle desshalb benutzt werden, weil er auch bei dieser Mehrzahl so sehr entwickelt ist, dass er durch die Haut und Muskulatur hindurch, bei einiger genauen Kenntniss seiner Lage und einiger Gewandtheit im Aufsuchen, gefühlt werden kann, wie ich mich zu wiederholten Malen überzeugt habe. Wenn noch dazu mit allen Fällen des Vorkommens der Anomalie unseres Muskels und unseres Fortsatzes, selbst abgesehen von der Möglichkeit des gleichzeitigen Vorhandenseins einer hoch entstandenen Vorderarmarterie, auch jedesmal eine auffallend anomale Lage der *Art. brachialis* verbunden ist: so dürfte für den Operateur die Kenntniss des *Processus supracondyloideus*, dessen ich in der ersten Reihe der Anomalien umständlicher gedacht habe, keineswegs überflüssig sein.

Als sicheres Diagnostikon des Vorkommens der Anomalie unseres Muskels kann er aber mit Recht und in allen jenen Fällen, wo er entwickelt ist, angesehen werden, weil, wie ich bewiesen, seine Existenz durch das Vorhandensein des anomalen *M. pronator teres* bedingt ist.

4. Für die übrigen weniger wichtigen Muskelanomalien.

Diese liegen in der unteren Hälfte oder dem unteren Drittel des Oberarmes.

Da dieselben die *Art. brachialis* bedecken, anomale und hoch oben in der Achselhöhle oder am Oberarme von der *Art. axillaris* oder *brachialis* entspringende Arterien aber vor denselben verlaufen können: so dürfte eine Nichtkenntniss den Operateur verleiten, die anomale Arterie für das normale Gefäss zu halten und vom ferneren Aufsuchen des letzteren abzustehen, was in so manchen Fällen Verlegenheiten bereiten könnte.

Ohne übrigens dabei eigene Verhaltensregeln aufstellen zu wollen, braucht man ja nur das festzuhalten, dass, um auf die *Art. brachialis* zu kommen, alle Muskelanomalien mit Ausnahme jener des *Pronator*

nach aussen zu schieben und allenfalls auch die über jene Arterien liegenden Bündel zu trennen seien.

2. In Beziehung auf die Nervenanomalien.

Wenn auch unterhalb der Kreuzung der *Art. brachialis* durch den *Nervus medianus* (der dann nach innen liegt) irgend ein anomaler Nervenast oder Zweig, an oder auf der Arterie aussen liegend, dieselbe bis in den Ellenbogenbug herab begleiten kann: so geht hervor, dass ein solcher bei der Ligatur der Arterie mit eingeschlossen werden könnte.

Wären solche anomale Aeste der genannten Nerven immer nur klein, so könnten sie freilich übersehen werden. Da dieselben jedoch öfters eine bedeutende Stärke erreichen, so müssen sie ebenso wie andere, wenn auch normale, auf ähnliche Weise zu den Arterien sich verhaltende Nerven berücksichtigt werden und diess um so mehr, als hier das Vorkommen irgend einer Nervenanomalie ja so oft vermuthet werden kann.

Nimmt man irgend ein chirurgisch-anatomisches Werk, oder eine specielle Schrift, irgend eine Operationslehre eines tüchtigen Chirurgen und Anatomen zur Hand, so wird man dort auf die Kenntniss des Lagenverhältnisses nicht nur grösserer Nervenstämme, sondern auch mehr oder weniger starker Nervenäste und Nervenzweige zu wichtigeren Arterien, z. B. des *Ramus descendens hypoglossi* zur *Art. carotis*, des *N. peroneus profundus* zur *Art. tibialis antica*, des *Nerv. saphenus internus major* zur *Art. cruralis etc.*, ein grosses Gewicht gelegt, und mit Nachdruck die Warnung vor Einschliessen eines solchen begleitenden Nerven in die Ligatur bei der Unterbindung einer Arterie ausgesprochen finden.

Die Operateurs haben dabei zwei Nachtheile im Auge, die durch einen solchen Missgriff herbeigeführt werden können.

1. Den der Nervenzufälle, die eintreten können, falls das Nervenmark von der Ligatur nicht ganz durchschnitten würde.

2. Den der Nachblutung. Allan Burns machte, meines Wissens, zuerst auf diesen Nachtheil aufmerksam, bezeichnete diesen als den hauptsächlichsten und erklärte denselben auf folgende Weise: „Durch den Nerven werde die Ligatur zu lange in „der Wunde zurückgehalten. Dadurch werde in den „leidenden Theilen eine zu heftige Entzündung erzeugt, welche Vereiterung zur Folge habe, die in „einigen Fällen das Gefäss bis über die Obliteration „ergreife. Der Eiter zerstöre aber die *Vasa vasorum*, „bewirke desshalb das Absterben des obliterirten Stückes „und Nachblutung“).

1) Bemerkungen über die chirurgische Anatomie des Kopfes und Halses. Aus dem Englischen von G. E. Dohlhoff. Halle 1821. pag. 115.

Dass übrigens die so weichen Nerven eben jene Gebilde sind, die dem Eiter, der Jauche u. s. w. am längsten widerstehen, davon kann man sich oft genug überzeugen.

Dieser angeführten Gründe wegen kann es daher nicht gleichgültig sein, ob unsere anomalen Nerven, z. B. bei der Unterbindung der *Art. brachialis* an der unteren Hälfte oder dem unteren Ende des Oberarmes, in die Ligatur eingeschlossen werden oder nicht. Ihr öfteres Vorkommen, ihre bedeutende Stärke in so manchen Fällen, wird vielmehr den Operateur bestimmen, dieselben vor Einschliessen in die Ligatur zu verwahren. Eben desshalb ist aber auch die Kenntniss solcher Nerven-anomalien nützlich.

3. In Beziehung auf die Arterienanomalien bei gleichzeitig vorhandenen Muskelanomalien.

In so fern als mit den Arterienanomalien die Schwierigkeit, die Möglichkeit zu Fehlgriffen und desswegen die Nothwendigkeit zur grösseren Vorsicht bei Operationen in diesen Regionen zunimmt, haben auch alle tüchtigen Chirurgen und Anatomen die Nothwendigkeit und Nützlichkeit der Kenntniss derselben einstimmig anerkannt.

Alle rathen, diese Anomalien wohl im Gedächtnisse zu behalten, um bei den operativen Eingriffen beider Regionen, z. B. bei der Unterbindung der Arterien behufs der Heilung von Aneurysmen, bei Verwundungen, bei der Phlebotomie u. s. w., gegen schwere Irrthümer sich zu verwahren.

Nun kommen aber ausser den Arterienanomalien noch Muskelanomalien vor, folglich wird die Schwierigkeit bei Operationen, die Möglichkeit zu Fehlgriffen u. s. w. zunehmen und eine grössere Vorsicht um so mehr obwalten müssen, als schon bei normaler Anordnung der Arterien mit gleichzeitig vorhandenen Muskelanomalien die Schwierigkeit, Vorsicht u. s. w. stieg.

Während man nemlich bei normaler Anordnung der Arterien, wenn diese von anomalen Muskeln bedeckt und eingehüllt würden, schon gewisse Anhaltspunkte kennen muss, um jener Wege sich zu versichern, die zu verfolgen sind, damit man bei möglichster Schonung der Gebilde, mit weniger Schwierigkeit, grösserer Sicherheit und Schnelligkeit zwischen den anomalen Muskeln zu den normalen tiefen Arterien gelange; hat man es bei gleichzeitig vorhandenen Anomalien der Arterien nebstbei mit diesen zu thun, und

ihre gewöhnlich oberflächliche Lage auf den anomalen Muskeln wohl im Gedächtnisse zu behalten.

Aus Allem geht wieder die Nützlichkeit und Nothwendigkeit der Kenntniss der Muskelanomalien in ihrem Verhältnisse zu den Arterien hervor, seien diese letzteren nun entweder normal oder anomal vorhanden.

Bringt man aber das genau in Erwägung, was ich oben über die in Rede stehenden Muskelanomalien an und für sich, und über diese bei gleichzeitig vorhandenen Arterienanomalien auseinandergesetzt habe, so wird es wohl nicht schwierig sein, in einem gegebenen Falle zu bestimmen, ob mit den Arterien- auch Muskelanomalien vorhanden seien oder nicht; man wird im Stande sein, die gehörigen Maassregeln danach einzurichten.

4. Schlussbemerkungen.

Auch zugegeben, ich hätte auf so manche der angeführten Anomalien zu viel Werth gelegt; ich wäre mit dem Aufstellen gewisser Verhaltensregeln bei jeder einzelnen Anomalie zu weit gegangen; und zugestanden, es seien die Verhaltensregeln in der Art und Weise, wie sie aufgestellt sind, auch vielleicht nicht immer anwendbar: so wird man dennoch auch zulassen müssen:

1. Dass die Mehrzahl der beschriebenen Anomalien schon ihres ungewöhnlichen Umfanges, ihrer auffallenden Stärke wegen zu berücksichtigen seien, und ihr Vorkommen jenen Operateur, der mit denselben nicht vertraut sein sollte, während seiner operativen Eingriffe in diesen Regionen, nicht wenig befremden dürfte.

2. Dass einige den Operateur auf falsche Wege, alle insgesamt zu Missgriffen, Irrthümern verleiten können, da es nemlich der oben angeführten Eigenschaften wegen weder möglich ist, diese Anomalie zu übersehen, noch gleichgültig sein kann, überhaupt beliebig damit zu verfahren oder nach Belieben irgendwo in die Tiefe zu dringen.

3. Dass meine Angaben dennoch auch als Anhaltspunkte dienen können zu Verhaltensregeln, die sich jeder Operateur nach eigener Einsicht modifizirt, um ohne Nachtheil zu dem gewünschten Ziele zu gelangen.

4. Dass endlich meine Angaben, sollten sie keinen der angeführten Vortheile haben, wenigstens den Nutzen gewähren (was schon wichtig ist), nemlich die Aufmerksamkeit des Operateurs auf die Möglichkeit des Vorkommens wichtiger Anomalien in jenen Regionen gelenkt zu haben.

1. Verändertes Kiefergelenk, durch Tuberkelentzündung in der normalen Größe des Kiefergelenkes (Pars orbitalis) des Stirnbereichs bedingt.

2. Verändertes Kiefergelenk, durch Tuberkelentzündung in der normalen Größe des Kiefergelenkes (Pars orbitalis) des Stirnbereichs bedingt.

Der Kranke klagt über ein Augenlid, das sich nicht schließen lässt, über ein Schwellen, das sich nicht zurückziehen lässt, über ein Schwellen, das sich nicht zurückziehen lässt, über ein Schwellen, das sich nicht zurückziehen lässt.

Die Kranke klagt über ein Augenlid, das sich nicht schließen lässt, über ein Schwellen, das sich nicht zurückziehen lässt, über ein Schwellen, das sich nicht zurückziehen lässt, über ein Schwellen, das sich nicht zurückziehen lässt.

Am Ende des Kiefergelenkes befindet sich ein kleiner, runder, weißer, knöcherner Körper, der sich nicht zurückziehen lässt, über ein Schwellen, das sich nicht zurückziehen lässt, über ein Schwellen, das sich nicht zurückziehen lässt.

Die untere Fläche des rechten vorderen Gehirnhirns ist etwas stärker als die linke, die linke ist etwas stärker als die rechte, die linke ist etwas stärker als die rechte, die linke ist etwas stärker als die rechte.

Bei der Untersuchung in und um die rechte Augenhöhle ergab sich Folgendes:

Die Augenhöhle selbst ist normal. Die Thränenröhre ist vollständig unversehrt, der Augenhöhle, war aber

verändert, so wie die ganze Thränenröhre, war verändert, so wie die ganze Thränenröhre, war verändert, so wie die ganze Thränenröhre.

Verändert war vorzüglich die obere Augenhöhle, die sich nicht schließen lässt, über ein Schwellen, das sich nicht zurückziehen lässt, über ein Schwellen, das sich nicht zurückziehen lässt.

Die Kranke klagt über ein Augenlid, das sich nicht schließen lässt, über ein Schwellen, das sich nicht zurückziehen lässt, über ein Schwellen, das sich nicht zurückziehen lässt, über ein Schwellen, das sich nicht zurückziehen lässt.

Am Ende des Kiefergelenkes befindet sich ein kleiner, runder, weißer, knöcherner Körper, der sich nicht zurückziehen lässt, über ein Schwellen, das sich nicht zurückziehen lässt, über ein Schwellen, das sich nicht zurückziehen lässt.

Die untere Fläche des rechten vorderen Gehirnhirns ist etwas stärker als die linke, die linke ist etwas stärker als die rechte, die linke ist etwas stärker als die rechte.

Nach Entfernung der rechten Nase war die rechte Nasenhöhle vollständig unversehrt, der Augenhöhle, war aber

Dritte Reihe

von

Anomalien

als Beiträge zur pathologischen Anatomie.

I. Rechtseitige Exophthalmie, durch Tuberkelmasseablagerung in den anomalen Zellen des Augenhöhlentheiles (Pars orbitalis) des Stirnbeines bedingt.

Im hiesigen Maria Magdalena-Hospital, wo ich durch die Gefälligkeit der Aerzte so manche interessante Untersuchung und Section vornehmen konnte, wurde ein Mann von mittleren Jahren, robuster Körperconstitution am Typhus behandelt, der zugleich mit Exophthalmus des rechten Auges behaftet war.

Der Kranke führte über sein Augenübel keine Klage, gab daselbst keine Schmerzen an, erwähnte auch nicht einer Beeinträchtigung des Sehvermögens mit dem Vorwärtsschreiten des Leidens. Symptome, welche geeignet gewesen wären, irgend ein bestimmtes Leiden in der Augenhöhle oder des Gehirnes u. s. w. zu diagnostizieren, das als bestimmte Ursache des Exophthalmus hätte angesehen werden können, waren überhaupt keine vorhanden.

Der Kranke erlag dem Typhus: die Section bewies die Richtigkeit dieser Diagnose und führte zugleich zur Kenntniss eines Afterproductes, das man in der betreffenden Art und Weise, wie und wo es vorkam, meines Wissens, bis jetzt noch nicht als Ursache eines Exophthalmus angeführt findet.

Aeusserlich am Schädel fand ich nichts Abweichendes. Das Gehirn und seine Häute waren hyperämisch, sonst aber normal. Das Dach der rechten Augenhöhle erschien bei Besichtigung der vorderen Schädelgrube gewölbt, etwas höher und gleichförmiger, da die *Impressiones digitatae* gehoben und fast verwischt waren. Die darüber gespannte *Dura mater* war ganz normal, liess aber die gelblich weisse Farbe des Afterproductes durchschimmern.

Die untere Fläche des rechten vorderen Gehirnlappens besass einen etwas tieferen Eindruck als die des linken. Die Halsorgane wiesen nichts Krankhaftes nach. Die Brustorgane zeigten sich mit Blut überfüllt, waren aber sonst auch normal. Von den Unterleibsorganen zeigten sich die Leber (Muskatnussleber), die Milz (Typhus-Milz) und vorzüglich der Krummdarm (Ileotyphus) verändert und letzterer unter der eigenthümlichen Form, unter der hier der Typhus aufzutreten pflegt. Die übrigen Organe verhielten sich normal oder doch nicht besonders abweichend.

Bei der Untersuchung in und um die rechte Augenhöhle ergab sich Folgendes:

Die Augenlieder waren normal. Die Thränendrüse lag grösstentheils ausserhalb der Augenhöhle, war aber

übrigens, so wie der ganze Thränenapparat, nicht verändert. Alle Theile des Augapfels, seine Muskulatur, sein Nervensystem und das die Augenhöhle umgebende Fett und Zellgewebe waren vollkommen gesund. Die innere und untere Augenhöhlenwand zeigten nichts Abweichendes.

Verändert war vorzüglich die obere Augenhöhlenwand und theilweise auch die äussere. Es erschien nemlich erstere und zwar im Bereiche des Orbitaltheiles des Stirnbeines nach abwärts gewölbt und vom oberen Augenhöhlenrande bis 6" von dem *Foramen opticum* nach hinten mit Ausnahme des inneren oberen Augenhöhlenwinkels und des vorderen Theiles der Thränen-drüsengrube, bis 1½" unterhalb des Niveaus des oberen Augenhöhlenrandes herabgedrückt, war durch eine weiss-gelbe Färbung ausgezeichnet, und beim Drucke nachgiebig. — Letztere aber zeigte sich ausser der auffallenden weiss-gelblichen Färbung im Bereiche des grossen Flügels des Keilbeines nicht verändert. Die diese beiden Wände überziehende Periorbita war ganz normal. Nachdem ich letztere von dem Knochen gelöst hatte, sah ich zunächst die dem feinsten Papierblättchen gleich dicke, durchscheinende, elastische, noch vollkommen erhaltene Knochenwand (*Lamina orbitalis*) vom Orbitaltheile des Stirnbeines, über welcher die gelblich-weisse und festere Tuberkelmasse lag. Die äussere Wand der Augenhöhle, im Bereiche des grossen Flügels des Keilbeines, schien beim Drucke etwas nachgiebiger zu sein.

Am unteren Umfange des aufsteigenden Theiles des Stirnbeines über dem oberen Augenhöhlenrande schimmerte zwar auch die Tuberkelmasse etwas hindurch, doch die Form dieses Knochentheiles hatte sich normal erhalten.

Nach Entfernung der normalen *Dura mater* in der vorderen rechten Schädelgrube sah man die *Impressiones digitatae* verstrichen, da selbst die Wand gleichförmiger und etwas mehr als links gewölbt. Die Tuberkelmasse schimmerte (3—4" vom Siebbeine entfernt und von einer Stelle etwas vor dem kleinen Flügel des Keilbeines, bis zum Winkel zwischen dem Orbital- und Stirntheile des Stirnbeines) deutlich hindurch; die Kno-

chenwand (*Lamina cerebralis*) war auch dünner als die *Lamina orbitalis*, dazu aber noch in der Art verändert, dass dieselbe nach innen und vorn bereits aufgesogen war und die *Dura mater* daselbst in unmittelbarer Berührung mit der Tuberkelmasse sich befand.

Tuberkelmasseablagerungen fanden sich auch im grossen Flügel des Keilbeins, das an einer Stelle der *Fossa temporalis* den Knochen ebenfalls bis zum *Periosteum* durchbrochen hatte. —

Es ist bekannt, dass der Orbitaltheil des Stirnbeines anomaler Weise Zellen enthalten kann, welche in aussergewöhnlichen Fällen jenen ganz einnehmen und bis in den grossen Flügel des Keilbeines sicherstrecken können. Offenbar hat die erste Ablagerung der Tuberkelmasse in diesen anomalen Zel-

len stattgefunden. Durch Zunahme des Afterproduktes wurden die *Lamina cerebralis* und *orbitalis* auseinander gedrängt, jene (convexe) dadurch gegen die Schädelhöhle noch gewölbter, diese (concave) gegen die Augenhöhle aber convex gemacht. In Folge des Druckes kam es zur Verdünnung und endlich zur theilweisen Aufsaugung der Knochenwände. Während durch die minder bedeutende Veränderung der *Lamina cerebralis* kein nachtheiliger Druck auf das Gehirn ausgeübt werden konnte, musste die Augenhöhle durch die in ihrer Form so sehr veränderten *Lamina orbitalis* verengert und der Augapfel und die Thränendrüse aus derselben hervorgetrieben werden. Interessant ist es, dass die Tuberkelablagerung nur an der beschriebenen Stelle statt fand, während in keinem anderen Organe irgend eine Spur eines Tuberkels vorkam.

II. Ohrenfluss bei Otitis catarrhalis interna, durch das anomal vorhandene Foramen Rivini der Membrana tympani möglich.

Alle Anatomen der jetzigen Zeit sind der Meinung, dass das *Foramen Rivini* als zufällige Anomalie oder als eine Hemmungsbildung (Huschke) und auch dann nur in sehr seltenen Fällen vorkomme. —

Schon seit jener Zeit, in der man an der menschlichen *Membrana tympani* eine Oeffnung (nach Rivinus, der diese ausführlicher beschrieb, *Foramen Rivini* genannt, aber irrigerweise) als Regel annahm, behauptete man auch, dass Luft, Rauch, Wasser, Schleim, Eiter aus dem *Cavum tympani* in den äusseren Gehörgang dringen könne.

Ich kann hier auch einen Fall mittheilen, bei dem in Folge einer acuten catarrhalischen Entzündung der Schleimhaut des *Cavum tympani* des rechten Ohres Eiter mit Schleim durch das *Foramen Rivini* nach aussen sich entleerte.

Ein 55 Jahre alter Mann wurde wegen rechtseitiger Otitis in das oben genannte Spital gebracht. Mässig blenorrhoischer Ohrenausfluss, heftiger Kopfschmerz waren die Erscheinungen bei der Aufnahme. Die ableitenden Mittel konnten nur anfänglich die Heftigkeit der Schmerzen lindern.

Mit der Fortdauer und Zunahme der Symptome der Otitis trat nach 8 Tagen Typhus hinzu. Nach 18 Tagen stellte sich Lähmung der linken Extremität ein und am 24. Tage starb der Kranke.

Die Section wies Ileotyphus nach.

Was die rechte Ohrregion betrifft, so fand ich

Folgendes: Die Schleimhaut des *Cavum tympani* allein, bis in die Zellen des *Processus mastoideus* und in die *Tuba Eustachii*, war endzündlich affizirt, angeschwollen, aufgelockert und missfarbig roth; die *Tuba Eustachii* war vollkommen durchgängig; das ganze *Cavum tympani* von einem eitrigen Schleime angefüllt.

Alle Gehörknöchelchen und die im Umfange des *Cavum tympani* befindlichen Nerven vollkommen gesund. Die *Membrana tympani* besass ein grosses, — $\frac{1}{4}$ breites $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ langes — und länglich rundes Loch.

Die Stelle seines Vorkommens und sonstige Beschaffenheit erwiesen es als ein erweitertes, von jeher bestandenes *Foramen Rivini*, nicht als ein durch Vereiterung entstandenes Loch.

Die das Schläfebein bedeckende *Dura mater* war zwar sehr injicirt, doch nicht mehr als an anderen Stellen der Schädelhöhle. Ausser Hyperämie konnte auch im Gehirne nichts Krankhaftes nachgewiesen werden. Das Rückenmark, das vielleicht über die genannte Lähmung Aufschluss gegeben hätte, konnte ich nicht untersuchen. Immerhin zeigt dieser Fall, dass eine ganz genaue Diagnose der Entzündung der verschiedenen Partien des Gehörorganes in manchen Fällen schwierig sein und vielleicht auch die Nichtkenntniss der Möglichkeit des Vorkommens eines *Foramen Rivini*, bei Complicationen mit anderen Krankheiten, zu Diagnosen tieferer und gewichtiger Leiden Veranlassung geben könnte.

III. Strangulation der Flexura coli iliaca, an zwei Stellen bei ihrer Axendrehung durch anomal entwickelte Bauchfellligamente bedingt.

Im vorigen Jahre habe ich eine normal vorhandene, neue Bauchfellduplicatur unter dem Namen *Ligamentum mesenterio-mesocolicum* beschrieben und dabei zugleich angeführt, dass dasselbe manchmal auch anomal entwickelt vorkommen und bei einer solchen Beschaffenheit eine Veranlassung zur nachhaltigen Strangulation der *Flexura colico iliaca* (s. *sigmoidea* s. *S. romanum*) werden könne¹⁾. — Durch einen interessanten Fall hatte ich den Beweis geführt, auf welche Art und Weise ein solches anomales *Ligamentum* eine Strangulation bei einer doppelten Axendrehung am Anfange des Mastdarmschenkels der *Flexura iliaca* (gleichbedeutend mit Wurzel des Mastdarmschenkels; Uebergangsstelle in's Rectum, Amussat's normaler Mastdarmenge) bedingen könne, falls zugleich die letztere und das Mesocolon anomal gross, anomal gestaltet, und anomal gelagert wäre.

Im November desselben Jahres (1848) erhielt ich einen derartigen zweiten Fall zur Untersuchung, der in Hinsicht der Strangulation am Mastdarmschenkel*) dem früheren gleich, durch eine zweite Strangulation jedoch, am Anfange des Grimmdarmschenkels, von dem früheren ganz verschieden und daher doppelt wichtig ist. Diesen neuen und complicirten Fall glaubte ich deshalb aus zwei Gründen mittheilen zu müssen:

1. Weil er geeignet ist, meine Ansicht über den unmittelbaren Einfluss, welchen ich einem anomalen *Ligamentum mesenterico-mesocolicum* in Verbindung mit der anomalen Anordnung der *Flexura iliaca* und deren Mesocolon auf die Entstehung der Strangulation bei doppelter Axendrehung an der Uebergangsstelle des Mastdarmschenkels der *Flexura iliaca* in das Rectum einräumte, zu bestätigen.

2. Weil derselbe einen, wenn auch nur mittelbaren Einfluss nachweist, den ein anomales *Ligamentum colicum inferius sinistrum* auf die Entstehung der zweiten Strangulation bei doppelter Axendrehung, an der Uebergangsstelle des Grimmdarmschenkels der *Flexura iliaca* in das *Colon descendens*, ausübt.

1) Siehe meinen Aufsatz: „Physiologisch- und pathologisch-anatomische Beiträge zur Kenntniss des Bauchfells, in der Zeitschrift der K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien, IV. Jahrgang, Märzheft 1848, pag. 432.

*) Man kann füglich an der *Flexura iliaca* zwei Schenkel unterscheiden, und den, der zunächst in den Mastdarm sich fortsetzt, Mastdarmschenkel, jene aber, der in den Grimmdarm übergeht, Grimmdarmschenkel nennen.

Im November 1848 also wurde ein Soldat mit den Symptomen des Ileus und fast schon moribund in das hiesige 2te Hospital der Landmacht gebracht, wo derselbe nach kurzer Zeit verschied. Die gerichtliche Section wurde vorgenommen, und diese ergab Folgendes:

Schädelhöhle. Das Gehirn und seine Häute sind mit Blut überfüllt. Ersteres enthält viel Serum in seinen Höhlen, sonst ist es zähe und normal.

Brusthöhle. Mit Ausnahme der Lungen, welche theils emphysematös, theils ödematös sind, zeigen sich alle übrigen Organe als normal.

Bauchhöhle: Eine kleine Quantität einer stinkenden, braunen Flüssigkeit nimmt den Boden dieser und der Beckenhöhle ein. Die Organe in diesen beiden Höhlen, mit Ausnahme des Darmkanales, sind gesund. Die einzelnen Darmschlingen erscheinen nur wenig durch etwas frisches Exsudat verklebt. Die *Flexura iliaca coli* ist mit einer dünnen Schicht eines missfarbigen Exsudates überzogen. Der Magen und das ganze Darmrohr (mit Ausnahme des Rectum) sind tympanitisch aufgetrieben und letzteres ist so ausgedehnt, dass sein Durchmesser den eines normalen überall um 1" übertrifft. Die *Flexura iliaca* hat überall einen Durchmesser von 3—3½". Das Rectum ist von vorn nach hinten zusammengedrückt, abgeplattet.

Der Darmkanal, mit Ausnahme der *Flexura iliaca*, und das Rectum sind blasser, in ihren Wandungen etwas ödematös. Die *Flexura iliaca* aber ist schwarz-blau entfärbt, ihre Schleimhaut hat sich theilweise brandig abgestossen, ihre Wandungen sind jedoch noch nirgends perforirt, an den daselbst sich verbreitenden Venen Phlebitis nachweisbar; sie verbreitet den penetranten gangränösen Geruch.

Das Rectum ist anämisch, sehr blass, seine Wände sind normal. Im Magen, so wie in der Speiseröhre und der Mundhöhle findet sich eine gelbe, mit *Faeces* und Galle gemischte Flüssigkeit, im ersteren ist ausserdem viel Gas. Der Dünndarm enthält eine grössere Menge einer eben solchen Flüssigkeit. Im Blinddarm und Grimmdarm ist viel gelber, breiiger Koth enthalten. In der *Flexura iliaca* sind sehr wenige schwarze Darmcontenta, jedoch sehr viel Gas, so wie im übrigen Darmkanal, angehäuft. Nur das Rectum ist leer und wie ausgewaschen. Während der Dünndarm die rechte Seite und die Mitte der Bauchhöhle vor dem *Coecum*, *Colon ascendens*, bis zum *Colon transversum* herauf und die Beckenhöhle ausfüllt, beherbergt die linke Seite der Bauchhöhle bis zur *Flexura coli lienalis* und vor dem *Colon descendens*

die *Flexura iliaca*. — Diese ist daselbst ganz senkrecht gestellt. Ihre Länge beträgt 9—10", die Breite am freien Ende ihrer Schlinge 5—6". Die Länge ihres Mesocolon misst 5", die Breite desselben am Uebergange in das Rectum und *Colon descendens* nur 1", übrigens bis 3".

Die *Flexura iliaca* ist an den Uebergängen ins Rectum und *Colon descendens* um ihre Achse gedreht, so dass man den Grimmdarmschenkel nach links, den Mastdarmschenkel nach rechts, wie vor der Axendrehung, gelagert findet. Das *Ligamentum mesenterio-mesocolicum* und Hensing's *Ligamentum colicum inferius sinistrum* sind anomaler Weise sehr entwickelt.

Durch die Axendrehung und Anomalie dieser Ligamente wird die *Flexura iliaca* an zwei Stellen und so vollkommen strangulirt, dass der Durchgang nicht nur für feste, sondern auch für flüssige und gasförmige Darmcontenta völlig versperrt ist.

Die eine Strangulation liegt am Anfange des Mastdarmschenkels (d. i. am Uebergange in das Rectum); die andere am Anfange des Grimmdarmschenkels (d. i. am Uebergange oder der Umbeugung des *Colon descendens* in die *Flexura iliaca*).

Jene ist $\frac{3}{4}$ ", diese $\frac{1}{2}$ " dick, was sich aus der verschiedenen Dicke der Darmwände erklärt.

Um die Strangulation am Mastdarmschenkel ist ausserdem ein Theil des Grimmdarmschenkels (diesseits seiner eigenen Strangulation), in seinen Wänden auch etwas gedreht, allerdings mit Verengerung, durchaus aber nicht mit Aufhebung seines Calibers spiralförmig herumgelegt.

An beiden Strangulationen ist doppelte Axendrehung des Darmes nachweisbar, nur ging die am Mastdarmschenkel in einer kürzeren, die am Grimmdarmschenkel in einer längeren Spirale vor sich. Daher erstreckt sich auch jene nur auf eine kurze Darmstelle, diese auf eine längere. Die Axendrehung des Darmes an beiden Stellen konnte durch ein und dasselbe Manöver, wie ich es in dem früheren Falle beschrieben habe, zu Stande kommen. Die Möglichkeit dieser Axendrehung setzt wenigstens einigermaassen eine anomale Lagerung, Gestalt und Grösse der *Flexura iliaca* und ihres Mesocolon voraus. Die Möglichkeit beider Strangulationen findet aber in der Axendrehung des Darmes und in der Existenz anomal vorkommender Bauchfellligamente ihre Erklärung.

Das *Ligamentum mesenterio-mesocolicum* war in diesem Falle auf ähnliche Weise, wie in dem oben citirten, anomal entwickelt. Jener trichterförmige Blindsack, der bei den meisten Individuen an jener Fläche und jener Stelle des Mesocolon der *Flexura iliaca* vorkommt, die der Insertion des Ligamentes entgegengesetzt ist, war sehr ausgesprochen.

Der Einfluss, den dasselbe auf die Bildung der

Strangulation am Mastdarmschenkel hatte, verhielt sich auf die Art und Weise, wie in dem früheren Falle, und ist ein unmittelbarer.

Das von Hensing beschriebene *Ligamentum colicum sinistrum inferius*, welches im normalen Zustande in der Regel eine nur schwache, kaum bemerkbare Bauchfellduplicatur darstellt, die aus der *Fossa iliaca sinistra* quer zum unteren Ende des *Colon descendens* verläuft, kann manchmal auch anomal vorkommen (in Hinsicht der Länge und Breite). In dem vorliegenden Falle ist es nicht nur bedeutend kurz und anomal sehr breit ($1\frac{1}{2}$ "), sondern auch anomal straff und quer von der *Crista oss. ilei* durch die *Fossa iliaca sinistra* zur vorderen und seitlichen Wand der Uebergangs- oder Umbeugungsstelle des *Colon descendens* in die *Flexura iliaca* hingespant.

Der Einfluss, den dieses auf die Entstehung der entsprechenden Strangulation (am Grimmdarmschenkel) ausübte, ist ein von dem des vorhergehenden Ligamentes wesentlich verschiedener. Der Einfluss bei diesem Ligamente ist nur ein mittelbarer, wie Folgendes beweist:

Dieses Ligament wird nicht in die Strangulation wie das vorhergehende hineingezogen, sondern es liegt ausserhalb nach links, es ist daher nicht fähig sich unmittelbar mit seinem scharfen freien Rande an irgend einer Entwicklung auf die Strangulation zu betheiligen.

Durch seine Breite und dadurch Stärke, durch seine Kürze und dadurch Straffheit, und vermöge seiner Endigung an der vorderen und linken Darmportion, wird es diese nach vorn ebenso in ihrer Lage vollkommen fixiren, wie diess nach rückwärts durch das eigenthümliche Verhalten des Peritoneums zum *Colon descendens* geschieht. — Ja es wird vermöge aller seiner angegebenen Eigenschaften im Stande sein, auch die bezeichneten Wände zu bestimmen, ihre Stellung beizubehalten. Bei dem zweimaligen Umschlagen der *Flexura iliaca* und dadurch bei deren doppelter Axendrehung an ihren beiden Wurzeln (Uebergangsstellen in das Rectum und *Colon descendens*) vermag sich deshalb die spiralförmige Drehung der Wände der Wurzel des Grimmdarmschenkels über den Insertionspunkt des Ligamentes hinaus, also noch längs des *Colon descendens* nicht fortzusetzen. Die Drehung wird hier vielmehr begränzt und dadurch nicht allein Verengerung, sondern auch völlige Abschnürung nothwendig herbeigeführt werden müssen.

Ist das *Ligamentum colicum sinistrum inferius* nur wenig entwickelt, wie es in der Regel vorkommt, so muss es allerdings seiner Schwäche halber, die spiralförmige Drehung noch eine Strecke auch jenseits seiner Insertion am *Colon descendens* herauf gestalten, wodurch nur eine gewisse Verengerung, nicht aber Abschnürung eintritt. In dieser Hinsicht giebt der früher beschriebene

Fall mit der einen Strangulation einen Beweis ab.

Beide Strangulationen werden daher durch anomale Ligamente bedingt und zwar jene am Mastdarm-schenkel durch das anomale *Ligamentum mesenterio-mesocolicum* unmittelbar in Folge des Hineindrehens in die Strangulation selbst, diese am Grimmdarm-

schenkel nur mittelbar, in Folge des Abgrenzens der spiralförmigen Drehung an einem bestimmten Punkte.

Diesen Anomalien füge ich noch die Beschreibung einiger anderen interessanten Fälle bei. Obgleich diese nicht als Anomalien, sondern als krankhafte Produkte anzusehen sind, so glaubte ich dieselben dennoch mittheilen zu müssen, da sie so aussergewöhnlich vorkommen.

IV. Sectionsbericht über eine *Luxatio ischiadica sinistra*.

Luxationen, welche durch traumatische Einwirkung entstanden sind und sich als solche bei einer längeren, Lebenszeit der betreffenden Individuen erhalten haben kommen überhaupt nicht oft am Cadaver zur Untersuchung; um so weniger mag dies bei einer *Luxatio ischiadica*, die ja so selten beobachtet wird, der Fall sein. — Auch hat, falls ich mich nicht irre, nur Astley Cooper¹⁾ über eine derartige Luxation einen Sectionsbericht geliefert.

Daher dürfte es nicht ganz unzweckmässig sein, einen ähnlichen Fall mitzutheilen, der unentwickelter als der von Cooper beschriebene, aber eben desshalb wesentlich davon verschieden ist.

In das hiesige anatomische Institut wurde im vorigen Jahre die Leiche eines Mannes im Alter von 25—30 Jahren zur Section gebracht, welche linkerseits mit der in Rede stehenden *Luxatio* behaftet war. Die *Luxatio* soll in der Jugend entstanden sein, mehr vermochte ich nicht zu erfahren. Mit Uebergang des Sectionsbefundes der Höhlen u. s. w., der uns, als mit unserer *Luxatio* in keinem Zusammenhange stehend, nicht interessiren kann, beschränke ich mich bloss auf letztere.

1. Aeusserer Untersuchung.

Das Gesäss und die unteren Extremitäten sind ödematös angeschwollen, wesshalb ein auffällender Unterschied in Hinsicht der Stärke des einen Gesässes von dem anderen, der einen Extremität von der anderen schwierig aufzufinden war. Die linke Extremität schien etwas abgemagerter zu sein.

Währenddem die rechte Extremität ganz normal gestaltet und gelagert ist, ist die linke ganz nach einwärts gerollt und liegt mit der inneren Knie-region, der inneren Seite des Unterschenkels und dem inneren Fussrande auf der Ebene des Sectionstisches auf, so dass die vordere Region gegen die innere Seite der rechten Extremität hinsieht.

Im Kniegelenke ist sie zugleich mässig gebeugt, im Fussgelenke gestreckt, an die rechte Extremität adducirt. Die Spitze des linken Fusses sieht unter die Ferse des rechten, und liegt unter derselben. Die Schenkelbeuge steht sehr tief. Bei dem Versuche diese Extremität von der rechten abzu ziehen und nach auswärts zu rollen, spannen sich die Adductoren und setzen sich diesem Manöver entgegen.

Sobald man von diesem Versuche ablässt, fällt die Extremität in ihre vorige Lage zurück. Das Becken erscheint etwas verschoben, die linke Seite desselben ragt etwas nach aufwärts.

Die vorgenommenen Messungen ergaben folgendes Resultat:

Entfernungen.	Rechte	Linke
	Extremität.	
Von der <i>Spina ilei ant. sup.</i> zur äusseren Seite der <i>Basis patellae</i> , bei einwärts gerolltem Schenkel	13 $\frac{3}{4}$ "	13"
Von der <i>Spina ilei anterior sup.</i> zum <i>Malleolus externus</i>	28"	26 $\frac{1}{2}$ "
Von der <i>Spina ilei ant. sup.</i> zur Spitze des <i>Troch. major</i> .	3 $\frac{1}{2}$ "	— 3"
Von der höchsten Stelle der <i>Crista oss. ilei</i> zur Spitze des <i>Trochanter major</i>	4 $\frac{1}{4}$ "	— 3"
Von der <i>Spina ilei posterior sup.</i> zur Spitze des <i>Troch. major</i> .	4" 7"	—
a. bei gewöhnlicher Stellung	5"	3 $\frac{1}{4}$ "
b. bei Supination	4 $\frac{1}{4}$ "	5"
c. bei Pronation	3 $\frac{1}{4}$ "	1 $\frac{1}{4}$ "
Von der Spitze des <i>Troch. major</i> zu dem Punkte einer Linie herauf, die man sich von der <i>Spina ilei superior posterior</i> horizontal nach aussen gezogen denkt	2 $\frac{1}{4}$ "	3 $\frac{1}{4}$ "
Von der Spitze des <i>Troch. major</i> zur <i>Tuberositas oss. ischii</i>	4 $\frac{3}{4}$ "	4 $\frac{3}{4}$ "
Von der Spitze des <i>Troch. major</i> zur Spitze des Steissbeins.	5 $\frac{1}{4}$ "	5 $\frac{3}{4}$ "
a. bei der Supination	3 $\frac{1}{4}$ "	3"
b. bei der Pronation	—	+ 1 $\frac{1}{2}$ "
Das Knie der rechten Extremität gebogen, das <i>Lig. teres</i> daselbst durchschnitten, dabei diese der linken parallel gelegt und so viel als möglich auswärts gerollt, von dem Halse des Oberschenkelknochens unter dem überknorpelten Kopfe zur Spitze des Steissbeins	—	+ 1 $\frac{1}{4}$ "
Von der <i>S. ilei post. sup.</i> zum ausgelenkten Kopfe		
Von der <i>S. ilei post. inf.</i> zum ausgelenkten Kopfe		

1) Siehe dessen Vorlesungen über die Grundsätze und Ausübung der Chirurgie, mit Bemerkungen u. s. w. von Tyrrel. Aus dem Englischen ins Deutsche übersetzt. Weimar 1828. III. Bd. pag. 300.

2. Zergliederung der linken Extremität. Obgleich alle Muskeln derselben etwas schwächer als die der rechten erscheinen, so können dennoch nur die *Mm. glutei*, der *M. pyriformis*, die *Mm. obturatores* (*ext.*, *int.*, *quadratus*) *gemelli*, der *M. iliacus int.*, *psoas* etwas atrophirt genannt werden. Die *Mm. glutei max.* und *med.* sind etwas verkürzt. Der *M. glut. minimus* ist schlaff, nach aufwärts geschoben und umgiebt mit seinem hinteren Rande nach vorwärts und aufwärts den ausgelenkten Kopf, ohne diesen zu bedecken. Der *M. pyriformis* ist ausgedehnt, und verläuft von dem *Foramen ischiadicum majus* bogenförmig und schlaff über den ausgelenkten Kopf zu seiner Insertion am *Trochanter major*. Der straff gespannte und ausgedehnte *M. obturator int.* mit den *Mm. gemelli* steigt von der *Incisura ischiad. minor* zwischen dem vorderen Rande der *Incis. ischiadica major* und dem ausgelenkten Kopfe zuerst ganz senkrecht herauf, wendet sich dann fast unter einem rechten Winkel nach aussen und verläuft daselbst mit seiner Sehne in einer tiefen Rinne am oberen und vorderen Umfange des letzteren zur Grube des *Trochanter major*. Der *M. obturator externus* steigt von der *Tuberositas ischii* ebenfalls senkrecht nach aufwärts und etwas auswärts zur genannten Grube.

Der Oberschenkelkopf wird also, aussen und hinten vom *M. obturator ext.*, innen und oben vom *M. obturator int.* umgeben, vorzüglich aber durch des letzteren Sehne, welche in einer Rinne an seinem oberen und vorderen Umfange liegt, verhindert, weiter nach aufwärts verschoben oder gezogen zu werden. Die vereinigten *Mm. iliacus* und *psoas* verlaufen von der Stelle, wo sie das Becken verlassen, unterhalb der Hüftgelenkscapsel quer nach aus- und rückwärts. — Der *M. pectineus* verläuft quer nach aussen und etwas nach rückwärts zu seiner Insertion am Oberschenkelknochen. Quer nach aussen verläuft auch der *M. adductor brevis*, dessen Ursprung am Becken in gleichem Niveau mit seiner Insertion am Oberschenkelknochen liegt. Beide Muskeln sind verkürzt. Die Adductoren lassen die Adduction am Oberschenkel nur in einer Entfernung von $3\frac{1}{2}$ " — von der *Symphysis oss. pubis* zum Oberschenkelknochen — zu. Durch die Verkürzung und das straffe Angespantsein dieser eben angeführten Muskeln wird der ausgelenkte Kopf in einer solchen Lage erhalten, dass die obere Seite des Oberschenkels bloss $\frac{3}{4}$ " tiefer liegt, als das Niveau des oberen Umfanges des horizontalen Astes des Schaambeines. Der luxirte Gelenkskopf sammt seinem Halse steckt in einer neu gebildeten, ziemlich schlaffen Gelenkscapsel hinten und nur etwas über dem verlassenen und schon verkümmerten *Acetabulum*, und wird vorn und unten von den Resten der früheren Gelenkscapsel umgeben.

Der Gelenkskopf liegt theils auf der hinteren Fläche (Basis) des Körpers des Sitzbeines*), theils im

*) Die hintere Fläche des Sitzbeines ist, wie bekannt, die läng-

Foramen ischiadicum majus. Gelenkskopf und Hals ruhen jedoch nicht unmittelbar auf dem Knochen, sondern auf einem grossen, tellerförmigen, ganz platten, $2\frac{1}{2}$ " dicken und aus einem fibrös-zelligen Gewebe gebildeten Polster, das auf der ganzen genannten Fläche aufsitzt, und sich auch noch in den Bereich des *Foramen ischiadicum majus* fortsetzt. Ein Bestreben, eine neue Pfanne zur Aufnahme des luxirten Gelenkskopfes zu bilden, ist nicht zu entdecken. Die Lage des Kopfes entspricht genau genommen bloss dem am *Foramen ischiadicum* gelegenen Theile der oberen Hälfte jener Fläche des Körpers des Sitzbeines, und einem grossen Theile des *Foramen ischiadicum majus* selbst, im Bereiche seines oberen und vorderen Winkels.

Das *Acetabulum* ist elliptisch, mit dem einen Pole unter der *Spina ilei ant. inf.*, mit dem anderen hinter dem hinteren Horne des *Limbus acetabuli*; es ist kleiner, weniger tief, nicht concav und gänzlich mit einer fibrös-zelligen Masse angefüllt. Die Messungen der *Acetabula* der rechten und linken Seite, mit einander verglichen, liefern folgendes Resultat:

Entfernungen.	Rechte	Linke
	Seite.	
In der Richtung vom Rande des <i>Acetabulum</i> unterhalb der <i>Spina ilei ant. inf.</i> zum hintern Horne der <i>Incisura acetabuli</i>	$1\frac{3}{4}$ "	$1\frac{1}{4}$ "
In einer diese kreuzenden Richtung	$1\frac{1}{2}$ "	10"
Grösste Tiefe	11" — 1"	vorn 5—6" hinten 3—4"

Der *Limbus cartilagineus* ist noch vorhanden, aber verschrumpft, und gegen die Höhle des *Acetabulum* umgebogen. Das *Ligamentum transversum acetabuli* ist normal. In der Lücke unter demselben laufen grössere Gefässe zur Ausfüllungsmasse des *Acetabulum*, wie die Gefässinjection bewies. Entsprechend dem hinteren und oberen Umfange des *Acetabulum* findet sich über der fibrös-zelligen Masse, gleichsam als Rudiment der früheren Gelenkscapsel, ein kleiner Synovialsack. Das *Ligamentum teres* ist von dem *Acetabulum* abgerissen, hängt am Kopfe und ist durch sein abgerissenes Ende mit dem gegen das *Foramen ischiadicum* gekehrten Theile der neu gebildeten Gelenkscapsel in Verbindung, ist noch 1" lang, ziemlich breit, jedoch sehr dünn. Die alte Kapsel ist, obgleich etwas verdeckt, dennoch in allen ihren Theilen, mit Ausnahme der hinteren und oberen Portion und der *Zona orbicularis*, die zerrissen sind, völlig nach-

lich-vierseitige und etwas gekrümmte Fläche, die zwischen dem ganzen hinteren Theile des *Limbus acetabuli* und dem vorderen Rande des *Foramen ischiadicum majus* sich ausdehnt, oben vom Darmbeine, unten vom Halse des Sitzbeines begrenzt wird.

zuweisen. Deutlich sind die Verstärkungsfascikel (*Ligamenta*) und die dazwischen schwächeren Theile (Lücken) derselben zu sehen. Die *Ligamenta* sind etwas dicker, nicht verkürzt. Das *Ligamentum superius (ilio-femorale)* ist um seine Axe gedreht. Die *Ligamenta (pubo- und ischio-femorale)* sind sehr stark.

Die drei Lücken (vordere, untere, hintere) werden durch Präparation sichtbar.

Durch die hintere Lücke, umgeben vom *Ligamentum ilio- und ischio-femorale*, verrenkte sich unser Kopf, gegen dessen Hals das erstere von oben und vorn, und das letztere von unten her, straff angespannt, convergiren, um sein weiteres Vorrücken nach rückwärts in das *Foramen ischiadicum* zu verhindern.

Das Becken erscheint an der linken Seite etwas eingedrückt, daher die linke Seite der Beckenhöhle weniger concav als rechts. Der horizontale Ast des Schaambeines steht weniger horizontal und die linke Beckenhälfte ist um ein Geringes nach vorn hin mehr entwickelt als rechts, wesshalb daselbst ein vom *Tuberculum pubis* gerade nach rückwärts gezogener Durchmesser grösser ist, als rechts. Das Darmbein ist links senkrechter gestellt, auch kleiner als rechts. Die hintere Fläche des Körpers des Sitzbeins erscheint schmaler als rechts, durch einen nach ihrer Länge verlaufenden Winkel ist sie in eine äussere, gegen das *Acetabulum*, und in eine innere, gegen das *Foramen ischiadicum majus* gelagerte Hälfte geschieden, welche letztere der Lagerung des Gelenkscapfels entspricht. Die *Tuberositas ischii* ragt weniger nach abwärts als rechts. Die Spitze des Steissbeins sieht nach rechts.

Der Oberschenkelknochen erscheint gedreht, so dass seine vordere Fläche bei der normalen Stellung zur inneren Seite, die äussere Fläche zur vordern und die innere Fläche zur hinteren geworden ist. Die

Linea aspera sieht nach auswärts. Der so gedrehte Knochen ist zugleich von vorn nach hinten platt gedrückt. Der *Trochanter major* erscheint kleiner, der Schenkelbeinhals ist kürzer, sonst jedoch normal gestellt.

Der Gelenkscapfel ist kleiner, sehr deform mit Rinnen, Eindrücken und Höckern versehen, an allen Punkten überknorpelt. — Eine breite und ziemlich tiefe Furche besitzt derselbe vorn und abwärts, mit der derselbe sich an die Fläche des Körpers des Sitzbeines legt, von dieser durch einen 2" dicken und hohen, abgerundeten Kamm getrennt, ist oben und vorn eine 1" lange 4"—6" breite und 6" tiefe Furche eingegraben, in welcher die Sehne des *M. obturator internus* straff gespannt hin und her zu gleiten vermag.

Die angestellten Messungen, so wie die übrigen Untersuchungen zeigen, dass die besprochene Luxation nicht alle die Kennzeichen und nicht in der Art und Weise besitzt, wie diese Cooper beschrieben, und wie sie gewöhnlich einer *Luxatio ischiadica* zugeschrieben werden.

Es sind damit auch Kennzeichen combinirt, die einer *Luxatio iliaca* nach oben auf das Darmbein zukommen. Für die *Luxatio ischiadica* vermisst man vorzüglich die dort angegebene Stellung der leidenden Extremität, dann den Riss des vorderen Theiles der Kapsel und die Lagerung des ganzen Gelenkscapfels in dem *Foramen ischiadicum majus*. In so fern ist auch unsere Luxation unvollkommener und wesentlich verschieden. Würde der vordere Umfang der Kapsel zerissen worden sein, so hätte einer gänzlichen Verrückung des Capfels in das genannte *Foramen* nichts entgegenstanden. Eine Entwicklung zu einer *Luxatio iliaca* machte der Verlauf der Sehne des *M. obturatorius internus*, in einer tiefen Furche am Capfel, absolut unmöglich.

V. Eine Exostose in der rechten Orbita.

Ich habe im hiesigen Museum einen Schädel aufbewahrt, welcher an der inneren Wand der rechten Augenhöhle mit einer Exostose (also hier Enostose) eigenthümlicher Form behaftet ist.

Es entsteht nemlich unmittelbar über der *Sutura interna superior* der Augenhöhle eine compacte, elfenbeinartige Exostose und zwar theils vom Seitentheile des *Processus nasalis* des Stirnbeins, theils von der äusseren Lefze des inneren Randes der *Pars orbitalis* desselben über dem *Os lacrymale* und der *Lamina papyracea* des *Os ethmoideum*.

Dieselbe sitzt daselbst mit einem äusserst kurzen, schief nach aus- und abwärts gerichteten Stiele auf,

ist vierseitig und zur inneren Augenhöhlenwand parallel und so gestellt, dass sie auf dieser letzteren aufliegt ohne damit verschmolzen zu sein. Sie ist 1" hoch; von vorn nach hinten, oben 8", unten 10" breit, von aussen nach innen 4" dick. Sie reicht einerseits vom äusseren und hinteren Umfange der Thränensackgrube bis zu einer Linie, die vom *Foramen ethmoidale anterius* nach abwärts gezogen gedacht wird, und bedeckt andererseits die innere Augenhöhlenwand bis auf den inneren oberen Augenhöhlenwinkel.

Der vordere und hintere Rand sind einander eben so parallel, als der obere und untere. Jene sind abgerundet und in der Mitte eingedrückt; von diesen er-

scheint der obere uneben und von dem oberen Augenhöhlenrand 2", weiter rückwärts vom Augenhöhlenrande 4" entfernt, der untere hingegen auf der unteren Augenhöhlenwand aufliegend.

Von den zwei Flächen ist die der inneren Augenhöhlenwand zugekehrte dieser gemäss geformt, während die äussere in die *Orbita* sehende längs der Mitte von vorn nach hinten eingedrückt und gefurcht aussieht.

VI. Penisknochen des Menschen.

Ein robuster Soldat starb an einer Lungenkrankheit. Die pathologisch-anatomische Section wurde im anatomischen Institute vorgenommen. Bei der Vornahme der Zergliederung des Penis behufs physiologisch-anatomischer Untersuchungen fühlte ich am Umfange des vorderen Theiles zwei verknöcherte Stellen, hinten in der Tiefe und entsprechend der Scheidewand einen platten, spindelförmigen Knochen.

Füllte ich den Penis, von den Schenkeln aus, mit Luft, so nahm dieser seine normale Krümmung, in Anbetracht seiner Länge, an. Im vorderen Theile, entsprechend jenen Verknöcherungen, war er etwas weniger nach links und abwärts gekrümmt. Jene verknöcherten Stellen befanden sich in der *Tunica fibrosa*.

Der Scheidewandknochen verhielt sich aber auf folgende Weise:

Er lag in einer Kapsel des hintersten Theiles des *Septum corporum cavernosorum*, unmittelbar vor der Vereinigung der Penis-Schenkel. Die Gestalt war platt spindelförmig. Die Länge betrug 1" 2"—3"; die Breite in der Mitte 2½"—3", gegen das vordere und hintere Ende allmählig bis 1"; die Dicke über 1". Der obere und untere Rand reichte beinahe bis zur oberen und unteren Penisfurche. Ausser den vorderen und hinteren, abgestumpften und einander gleichen Enden unterscheidet man noch zwei ebene und wenig rauhe Flächen, so wie einen oberen gezähnelten und ziemlich breiten Rand.

Während die den Knochen umhüllende, von dem Septum gebildete, starke fibröse Kapsel (gleichsam sein *Periosteum*) von dessen beiden Flächen leicht abzulösen war, pflanzte sich längs der Mittellinie des oberen und unteren Randes eine Reihe dünner und sehr kurzer Fasern der Scheidewand ein, wodurch der Knochen fest vereinigt wurde. — Bei genauerer Untersuchung fand ich auch ein dünnes Stratum der fibrösen Fasern

An der Oberfläche ist sie höckerig, aber dabei glatt. Der Durchschnitt weiset dieselbe als eine compacte, elfenbeinartige Exostose nach.

Wahrscheinlich war dadurch *Exophtalmus* bedingt. Da ich aber den Schädel erst nach der Maceration zu Gesicht bekam, so konnte ich über die Krankengeschichte u. s. w. leider keinen Aufschluss mehr erhalten.

der Scheidewand mitten durch den Knochen dringen und daher den letzteren wieder in zwei genau an einander liegende Platten getheilt. Der Schliff eines Stückchens dieses Knochens zeigte unter dem Microscope alle und nur die der Knochensubstanz zukommenden Bestandtheile. —

Eine Verknöcherung der Scheidewand der *Corpora cavernosa* sah Cleland. Velpeau war der Meinung, dass in diesem Falle der Penis immer in einer beschwerlichen Erection sich befinden müsse. Malgaigne und Petrequin traten dieser Meinung entgegen, und stützten sich bei ihrer Ansicht auf das Vorhandensein des Penisknochens mancher Thiere.

Malgaigne sah in einem Falle nur im Zustande der Erection Beschwerden eintreten.

Nach einem Falle von partiellen Verknöcherungen des Penis zu beiden Seiten des *Ligamentum suspensorium*, den Regnoli in Pisa mit gutem Erfolg operirte, zu urtheilen, geben solche ein Hinderniss bei dem Coitus ab.

Obgleich ich nicht im Stande war, darüber einen Aufschluss aus der Krankengeschichte zu erhalten, ob bei der Erection der Scheidewandknochen hinderlich war oder nicht, so glaube ich dennoch nach der Lage, nach den Experimenten, die ich mittelst Injectionen von Luft und Flüssigkeiten vornahm, zu urtheilen, behaupten zu dürfen, dass in diesem Falle der Scheidewandknochen derselben kein Hinderniss gewesen sei.

Die Ursache, in deren Folge, wahrscheinlich einer Entzündung, diese Knochenablagerung eintrat, gab die Krankengeschichte nicht an.

Nach dem zu schliessen, was ich über die Kapsel dieses Scheidewandknochens auseinandergesetzt habe, wäre es nöthigen Falles keine Unmöglichkeit, einen solchen Scheidewandknochen ohne Gefahr herauszuholen, wenn nicht etwa die grossen und gefährlichen *Vasa penis dorsalia* ihr Veto einlegen sollten.

Erklärung der Abbildungen.

Tab. I.

Fig. 1. (Rechte Extremität.)

- A. *Musculus pectoralis major.*
- B. „ *latissimus dorsi.*
- C. „ *biceps brachii.*
- D. „ *coracobrachialis.*
- E. „ *triceps brachii.*
- F. „ *brachialis internus.*
- G. „ *supinator longus.*
- H. „ *pronator teres.*
- a. Das anomale Bündel des *M. coracobrachialis.*
- b. Dessen fibröse Fortsetzung zur Bildung der Scheide für den *Nervus cutaneus brachii internus major* und die *Vena basilica.*
- c. Die Scheide — elliptische Lücke — für den *Nervus medianus*, die *Arteria* und *Venae brachiales.*
- d. Die Scheide für den *N. cutaneus internus major* und die *Vena basilica.*
- e. Aponeurotisches Fascikel der Sehne des *M. biceps.*
- f. g. Ueberzählige fibröse Stränge.
- h. Die dazwischen befindliche Lücke zum Durchgange der *A. brachialis.*
- α. *Nervus medianus.*
- β. *Arteria brachialis.*
- γ. Aeste des *cutaneus internus major.*
- δ. *Nervus ulnaris.*
- ε. *Nervus radialis.*

Fig. 2. (Rechte Extremität.)

- A. *M. biceps brachii.*
- B. Der zweizipfelige dritte Kopf desselben.
- C. *M. triceps brachii.*
- D. *M. supinator longus.*
- E. Innerer Muskelvorsprung der Ellenbogengegend.
 - a. Furche zwischen dem *M. biceps* und dessen drittem Kopfe.
 - b. Aeusserer Zipfel des dritten Kopfes.
 - c. Innerer Zipfel des dritten Kopfes.
 - d. Die durch beide gebildete elliptische Lücke zur Aufnahme des Gefäss- und Nervenpackets.

- e. Aponeurotisches Fascikel der Sehne des *M. biceps.*
- α. *Nervus medianus.*
- β. *Arteria brachialis.*
- γ. *Vena brachialis interna.*
- δδ. Sehniger Umfang der von den zwei Zipfeln des dritten Kopfes des *M. biceps* gebildeten Gefäss- und Nerven-Lücke.

Tab. II.

Fig. 1. (Rechte Extremität.)

- A. *M. biceps brachii.*
- B. *M. brachialis internus.*
- C. *M. triceps brachii.*
- D. Anomaler *M. pronator teres.*
- E. *M. supinator longus.*
- F. *M. supinator brevis.*
- a. Furche zwischen dem *M. biceps* und dem anomalen *M. pronator.*
- b. Der nach aufwärts sich verlängernde Theil (äusserer Zipfel) des anomalen *M. pronator.*
- c. Die durch seine beiden Portionen (Zipfel) gebildete elliptische Lücke zur Aufnahme des Gefäss- und Nervenpackets.
- d. Aponeurotisches Fascikel der Sehne des *M. biceps.*
- α. *N. medianus.*
- β. *A. brachialis.*
- γ. *A. radialis.*

Fig. 2. (Rechte Extremität.)

- A. *M. biceps brachii.*
- B. *M. brachialis internus.*
- C. *M. triceps brachii.*
- D. *M. supinator longus.*
- E. *M. supinator brevis.*
- F. *M. pronator teres.*
- G. Die übrigen den inneren Muskelvorsprung der Ellenbogengegend bildenden Muskeln.
 - a. Anomaler zweiter Kopf des *M. pronator teres.*
 - b. Eigentlicher (normaler) *M. pronator teres.*
 - c. Aponeurotisches Fascikel der Sehne des *M. biceps.*

- α. *N. medianus.*
- β. *Art. et Venae brachiales.*
- γγ. Der anomal, neben den Gefässen liegende *N. cutaneus brachii externus.*
- δ. Ein Stück der hoch aus der *Arteria brachialis* entstandenen anomalen *radialis.*

Tab. III.

Fig. 1. (Linke Extremität.)

- A. *M. biceps brachii.*
- B. *M. coracobrachialis.*
- C. Der zweizipfelige dritte Kopf des *M. biceps.*
- D. *M. triceps brachii.*
- E. Aeusserer Muskelvorsprung der vorderen Ellenbogengegend.
- F. Innerer Muskelvorsprung der vorderen Ellenbogengegend.
- G. Schlüsselbein.
- H. Innere Schulterblattgegend.
- I. Aponeurotisches Fascikel der Sehne des *M. biceps.*
 - a. *Plexus nervorum brachial.*
 - b. *A. axillaris.*
 - c. *A. subscapularis.*
 - d. d. d. *A. brachialis.*
 - e. e. e. Die anomale *A. radialis.*
 - f. *Nervus medianus.*
 - g. *N. ulnaris* und die *A. collateralis ulnaris superior.*
 - h. *N. cutaneus internus major.*
 - i. *N. radialis.*

Fig. 2. (Linke Extremität.)

- A. *M. biceps brachii* (nach aussen gezogen).
- B. *M. coracobrachialis.*
- C. *M. triceps brachii.*
- D. *M. brachialis internus.*
- E. Aponeurotisches Fascikel der Sehne des *M. biceps.*
- F. *M. supinator longus.*
- G. G. *M. pronator teres* (durchschnitten und zurückgeschlagen).
 - a. *N. cutaneus brachii externus.*
 - b. b. *N. medianus.*
 - c. *N. cutaneus internus major* (durchschnitten).
 - d. d. *N. ulnaris.*
 - e. e. *A. brachialis.*
 - f. f. Der dem normalen *N. cut. brach. extern.* entsprechende Ast.
 - g. g. Der anomale, innere und die *Art. brachialis* kreuzende Ast des *N. cut. brach. extern.*

- h. Die Verbindung des *N. medianus* mit dem anomalen Aste des *N. cut. brach. extern.*
- i. *A. radialis.*
- k. *A. ulnaris.*

Tab. IV.

Fig. 1. (Rechte Extremität.)

- A. *M. biceps brachii.*
- B. *M. supinator longus.*
- C. *M. triceps brachii.*
- D. D. Anomaler *M. pronator teres.*
- E. Die übrigen den inneren Muskelvorsprung der vorderen Ellenbogengegend bildenden Muskeln.
- F. Elliptische Lücke zum Durchgange des Nerven- und Gefässpackets (*N. medianus, Art. et Ven. brachial.*).
- G. Furche zwischen dem *M. biceps brachii* und dem *M. pronator teres.*
- H. Aponeurotisches Fascikel von der Sehne des *M. biceps.*
 - a. *N. medianus.*
 - b. *A. brachialis.*
 - c. c. Anomale *A. radialis.*
 - d. Aeusserer Zipfel des anomalen *M. pronator teres.*
 - e. *Ligamentum intermusculare internum.*
 - f. *A. collateralis ulnaris.*

Fig. 2. (Rechte Extremität.)

- A. Insertionstheil des *M. deltoideus.*
- B. „ des *M. coracobrachialis.*
- C. *M. triceps brachii.*
- D. *M. brachialis internus.*
- E. *M. biceps brachii.*
- F. *M. supinator longus.*
- G. Anomaler überzähliger zweiter Kopf des *M. pronator teres.*
- H. Normaler *M. pronator teres.*
- I. Furche zwischen dem *M. brachialis internus* und dem anomalen zweiten Kopfe des *M. pronator.*
- K. Furche zwischen dem *M. pronator* und seinem überzähligen zweiten Kopfe.
- L. Furche zwischen dem *Pronator* und *Supinator longus.*
- M. Furche zwischen dem *M. pronator* und dem *M. radialis internus.*
- N. Die übrigen den inneren Muskelvorsprung der vorderen Ellenbogengegend bildenden Muskeln.
 - a. Langer Kopf des *M. biceps brachii.*
 - b. Kurzer Kopf „ „ „ „
 - c. c. Eigenthümlicher überzähliger (dritter) Kopf des *M. biceps.*
 - d. *Nervus cutan. brach. externus.*

- e. *Ramus muscul.* zum *Musc. biceps* (durchschnitten).
 f. *Rami muscul.* zum dritten Kopfe des *M. biceps* und zum *M. brachialis int.*
 g. Der für den anomalen zweiten Kopf des *M. pronator teres* bestimmte und auf der *Art. brach.* liegende *Ramus muscularis.*
 h. Verbindungsast zwischen dem *N. medianus* und dem *N. cut. brachii externus.*
 i. *Nervus medianus.*
 k. *A. brachialis.*
 l. *A. collateralis ulnaris sup.*
 m. *N. ulnaris.*
 n. n. *Ligamentum intermusculare internum.*
 o. o. Anomale *A. radialis.*
 p. Sehne des *M. biceps.*
 q. Aponeurotisches Fascikel der Sehne des *M. biceps.*
 r. *Ramus descendens* der *A. recurr. rad.*, anomal aus der *A. brach.*

- a. $\left\{ \begin{array}{l} \text{des anomalen (zweiten) Kopfes} \\ \text{des } M. pronator teres \text{ und deren} \\ \text{sehnige Verlängerung in die apo-} \\ \text{neurotische Scheide zur Aufnahme} \\ \text{des } N. median., \text{ der } Art. \text{ und } V. \\ \text{brachial.} \end{array} \right.$
 β. $\left\{ \begin{array}{l} \text{des anomalen (zweiten) Kopfes} \\ \text{des } M. pronator teres \text{ und deren} \\ \text{sehnige Verlängerung in die apo-} \\ \text{neurotische Scheide zur Aufnahme} \\ \text{des } N. median., \text{ der } Art. \text{ und } V. \\ \text{brachial.} \end{array} \right.$
 γ. Andeutung der Richtung des Verlaufes der *Art. brachialis.*
 δ. Andeutung der Richtung u. s. w. des *N. medianus.*
 ε. Andeutung des Ursprunges und der Richtung des Verlaufes der anomalen *Art. radialis*, hinter dem zweiten Kopfe des *M. pronator.*

Tab. V.

Fig. 1. (Linke Extremität.)

- A. *Musculus biceps brachii.*
 B. Dessen Sehne.
 C. Ungewöhnlich breites aponeurotisches Fascikel der letzteren, von der anomalen *Art. radialis* (**von vorn nach hinten**) durchbohrt.
 a. Schlitz im aponeurotischen Fascikel zum Durchtritte der anomalen *A. radialis.*
 b. b. Anomale *Art. radialis.*
 c. c. *Art. brachialis.*
 d. *N. medianus.*
 e. Anomaler Communicationsast (Inosculation) zwischen der anomalen *A. radialis* und der *A. brachialis.*
 f. *A. recurrens.*

Fig. 2. (Rechte Extremität.)

- A. *M. brachialis.*
 B. Dessen Sehne.
 C. Aponeurotisches Fascikel der letzteren, anomaler Weise in zwei starke aponeurotische Blätter, zwischen welchen die anomale *A. radialis* verläuft, gespalten.
 a. Oberflächliches Blatt des aponeurotischen Fascikels, theilweise durchschnitten und zurückgeschlagen.
 b. Tiefes Blatt des aponeurotischen Fascikels.
 c. c. Anomale *A. radialis.*
 d. d. *A. brachialis.*
 e. e. *N. medianus.*
 f. *A. recurrens.*

Tab. VI.

Fig. 1. (Rechte Extremität.)

- A. *Musculus deltoideus.*
 B. „ *pectoralis major.*
 C. „ *latissimus dorsi.*
 D. „ *teres major.*
 E. „ *biceps brachii.*
 F. „ *coraco-brachialis.*
 G. „ *triceps brachii.*
 H. „ *supinator longus.*
 I. „ *pronator teres.*
 K. „ *radialis internus.*
 L. „ *palmaris longus.*
 M. Dreiseitige Lücke in der Achselgrube zwischen dem *M. pectoralis major* und dem ungleichmäßig entwickelten anomalen Fleischfascikel (a) des *M. latissimus dorsi.*
 N. Elliptische Lücke zwischen der Endfahne des *M. latissimus dorsi* einerseits und dessen Fleischfascikel andererseits, zum Durchtritte der Axillar-Gefäße und Nerven bestimmt.
 O. Die Hautöffnung der aponeurotischen und von dem anomalen Kopfe (b) des *M. biceps* verstärkten Scheide zum Austritte der anomalen *A. ulnaris*, des *N. cutaneus int. major* und der *Ven. basilica.*
 P. Querspalte in der Vorderarmaponeurose zum Eintritte der *Art. ulnaris* unter die Vorderarmaponeurose.
 a. Anomales ungleichmäßig entwickeltes, beinahe die ganze Achselgrube auskleidendes Fascikel des *M. latissimus dorsi.*
 b. Anomaler eigenthümlicher überzähliger Kopf des *M. biceps brachii.*

- c. Sehnige Ausbreitung desselben in die Oberarmaponeurose.
- d. Dessen sehnige Fortsetzung bis zum *Condylus internus* des Oberarmknochens.
- e. Sehne des *M. biceps brachii*.
- f. Aponeurotisches Fascikel dieser Sehne.
- g. *Plexus nervorum axillaris*.
- h. *h. Arteria brachialis*.
- i. i. i. Anomale *A. ulnaris*.
- k. *N. medianus*.
- l. *N. cutaneus internus major*.
- m. *m. Vena basilica*.
- n. *Arteria radialis*.

Fig. 2. (Rechte Extremität.)

- A. *Musculus biceps brachii*.
- B. „ *palmaris longus*.
- a. Sehne des *M. biceps*.
- b. Aponeurotisches und von der anomalen *Art. ulnaris* durchbohrtes Fascikel dieser Sehne.
- c. Anomale Spalte im aponeurotischen Fascikel.
- α. *Art. brachialis*.
- β. β. Anomale *Art. ulnaris*, die das genannte aponeurotische Fascikel (von hinten nach vorn) durchbohrt und den *M. palmaris longus* von hinten her kreuzt).

Tab. VII. (Rechte Extremität.)

- A. *Musculus biceps brachii*.

- B. *B. Muscul. brachialis internus* (ein Theil davon durchschnitten und entfernt).

- C. *Musculus triceps brachii*.

- D. Anomaler *M. pronator teres*.

- E. *Musculus supinator longus*.

- F. Entblösster Oberarmknochen.

- G. Die übrigen Muskeln, die den inneren Muskelvorsprung der vorderen Ellenbogenregion darstellen.

- a. *Processus supracondyloideus*.

- b. Die von diesem entspringende äussere Portion des anomalen Theiles des *M. pronator*.

- c. Die innere vom *Ligamentum intermusculare internum* entspringende Portion des anomalen Theiles desselben Muskels.

- d. Aponeurotische Fascikel der Sehne des *M. biceps*.

- e. Sehne des *M. biceps*.

- f. *Art. collateralis ulnaris superior*.

- g. *Art. brachialis*.

- i. *Art. collateralis ulnaris inferior*.

- k. Unterer sehniger und vom anomalen *M. pronator* gebildeter Umfang der Lücke zum Durchtritte der *Art. brachialis* und des *N. medianus*.

- l. *Nervus ulnaris*.

- m. Zweig des *N. perforans Casserii* für den *M. brachialis internus*.

- n. Anomale *Arteria radialis*.

Fig. 1.

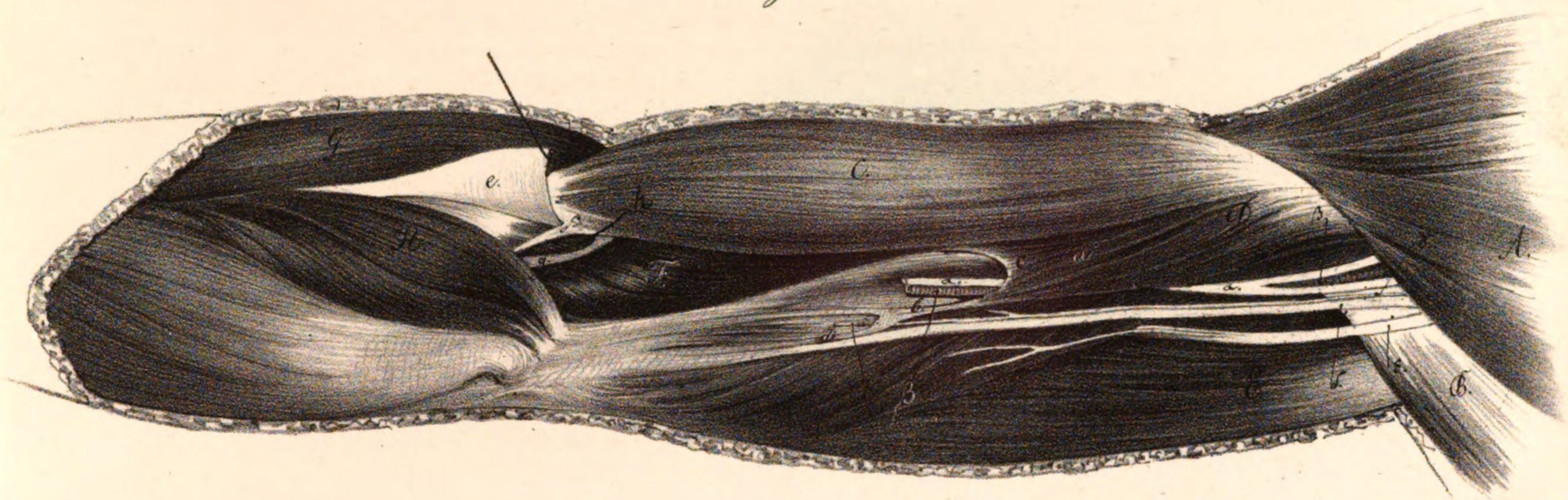


Fig. 2.

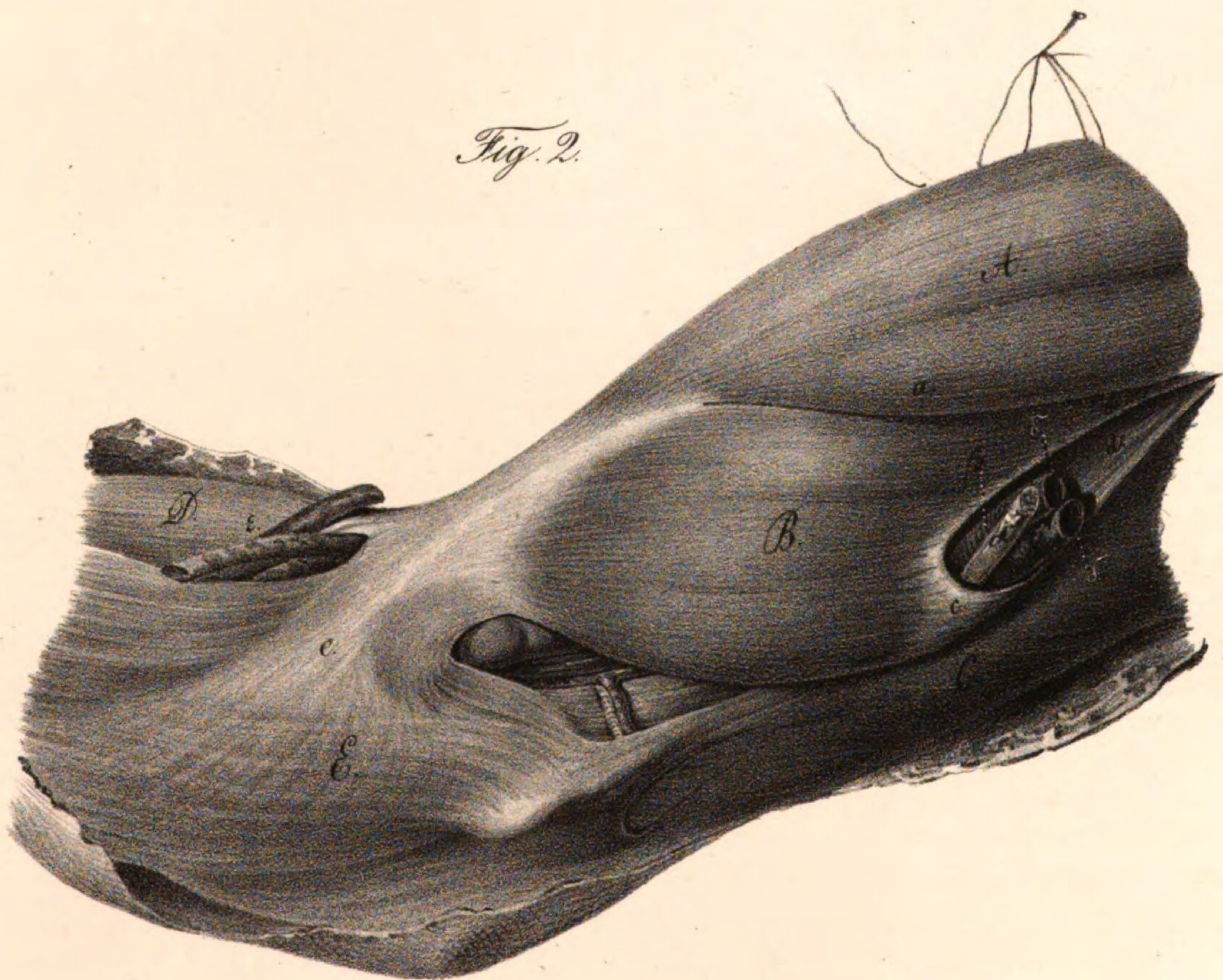


Fig. 1.

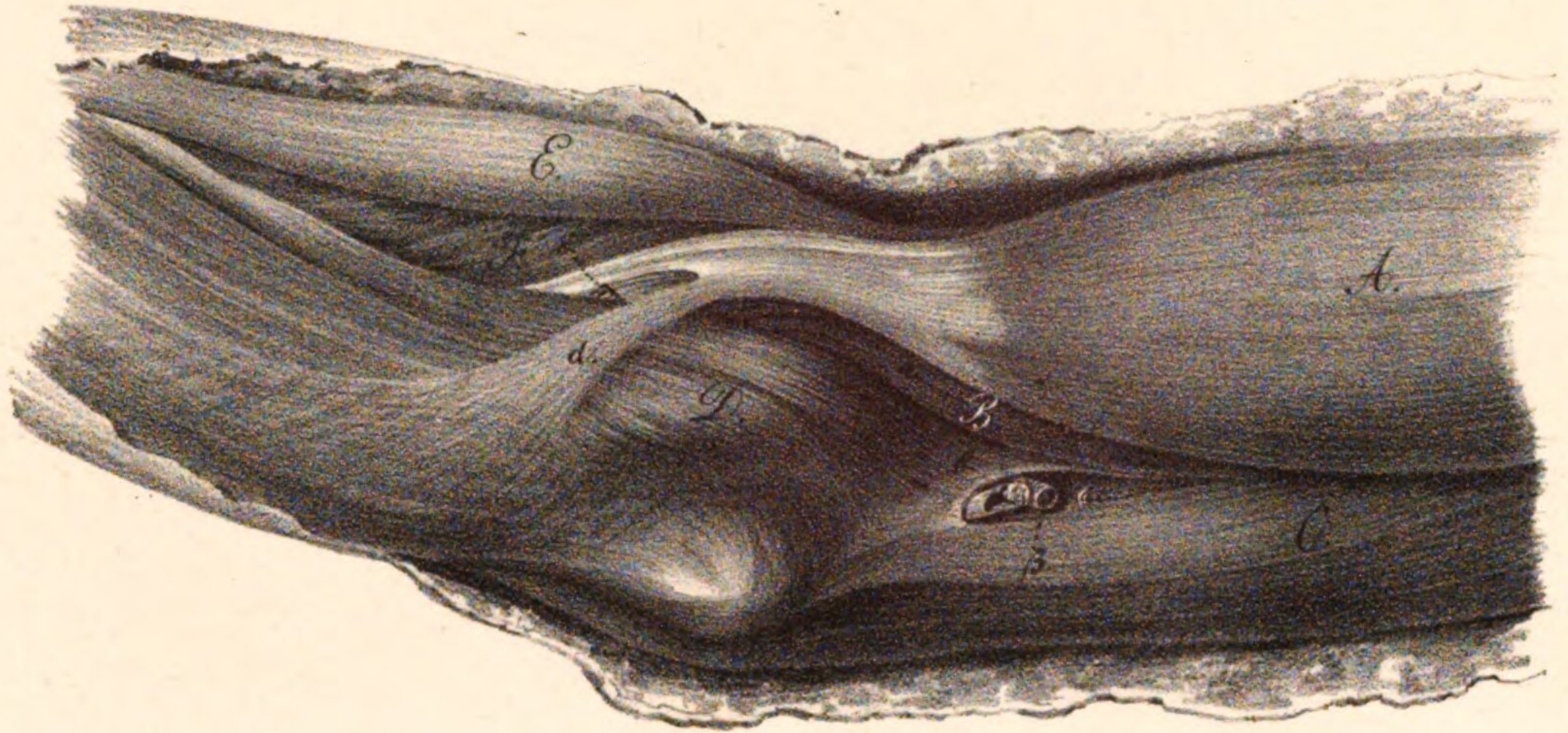


Fig. 2.

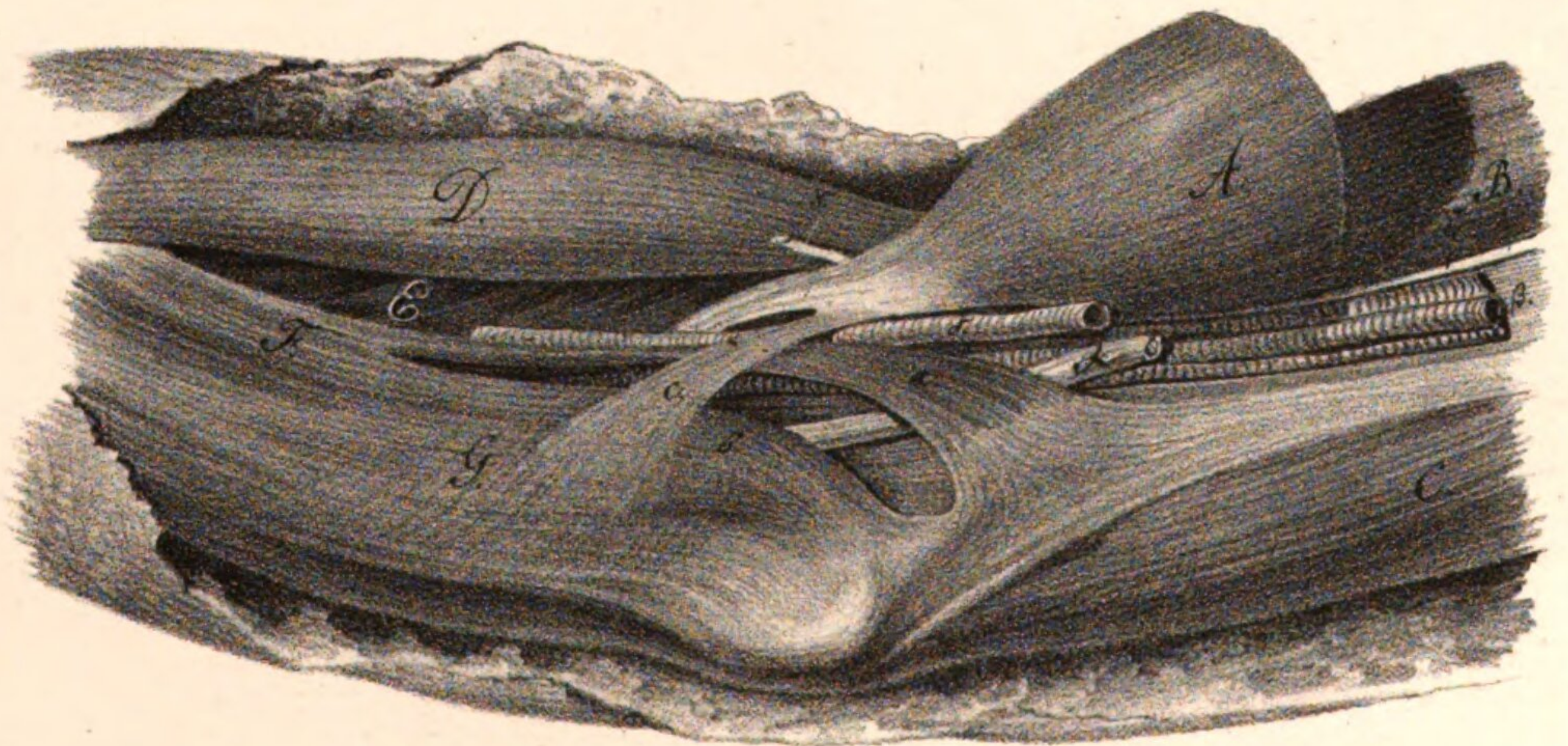


Fig. 1.

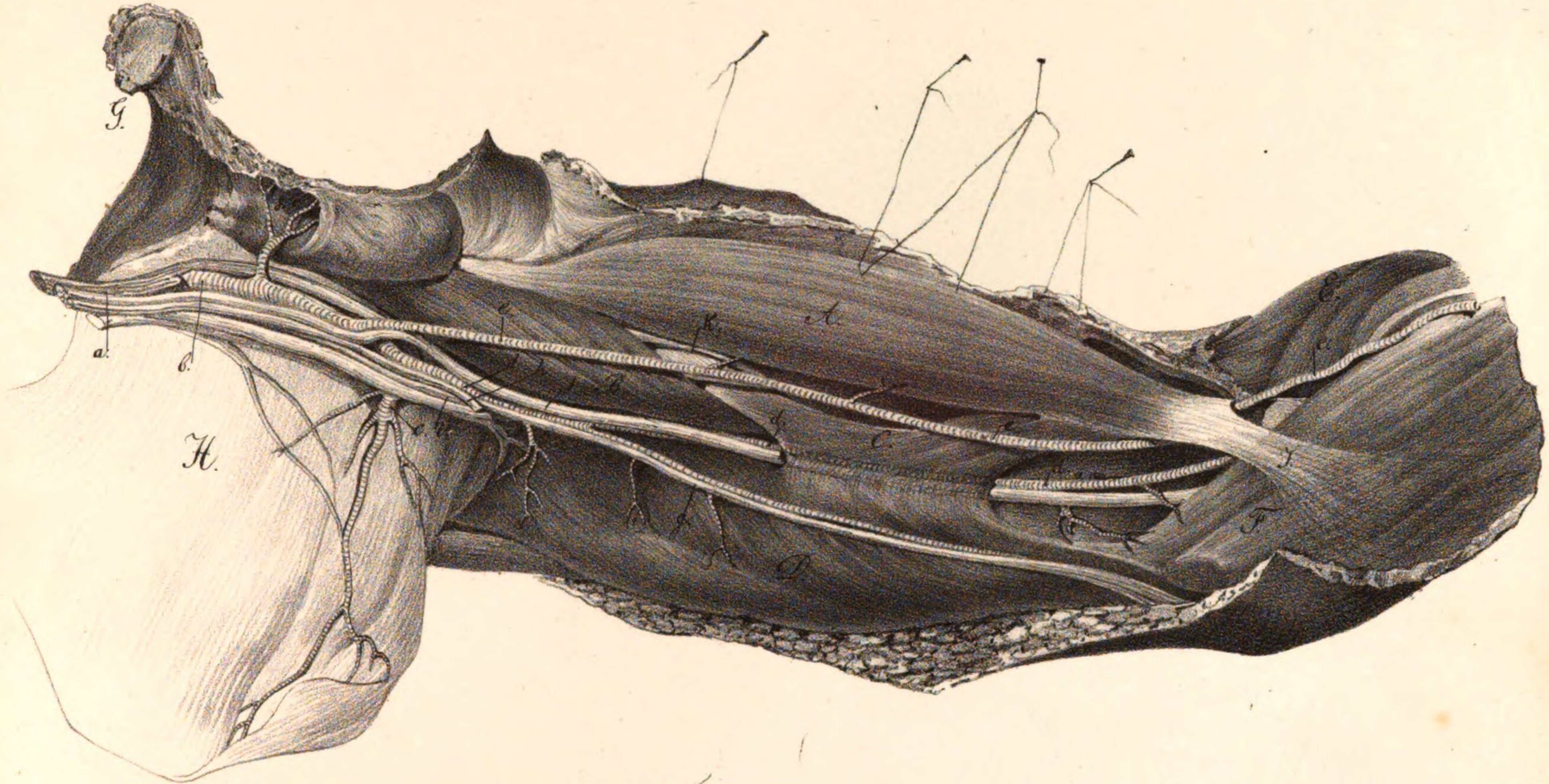
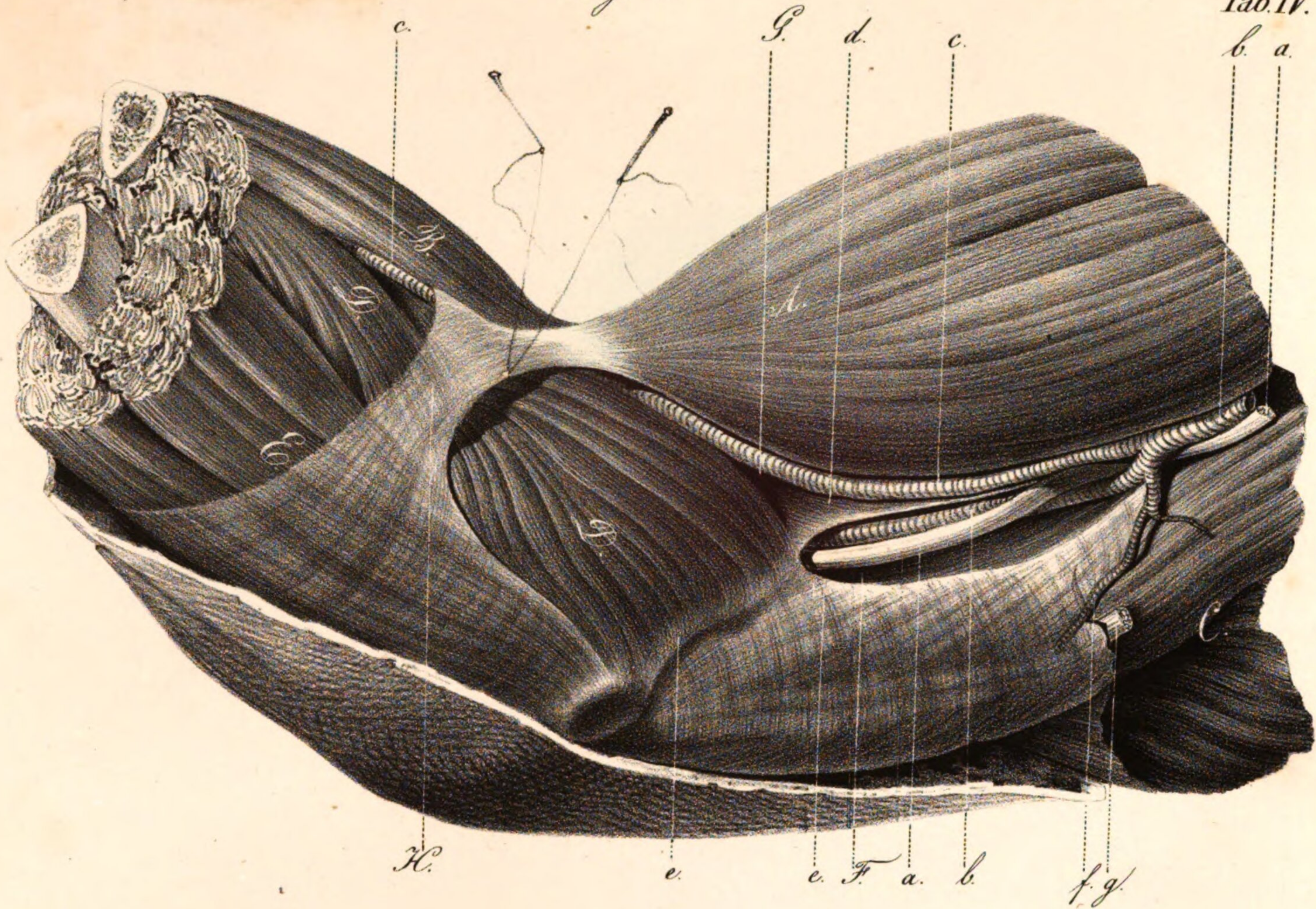


Fig. 2.



Fig. 1.



Tab. IV.

b. a.

Fig. 2.

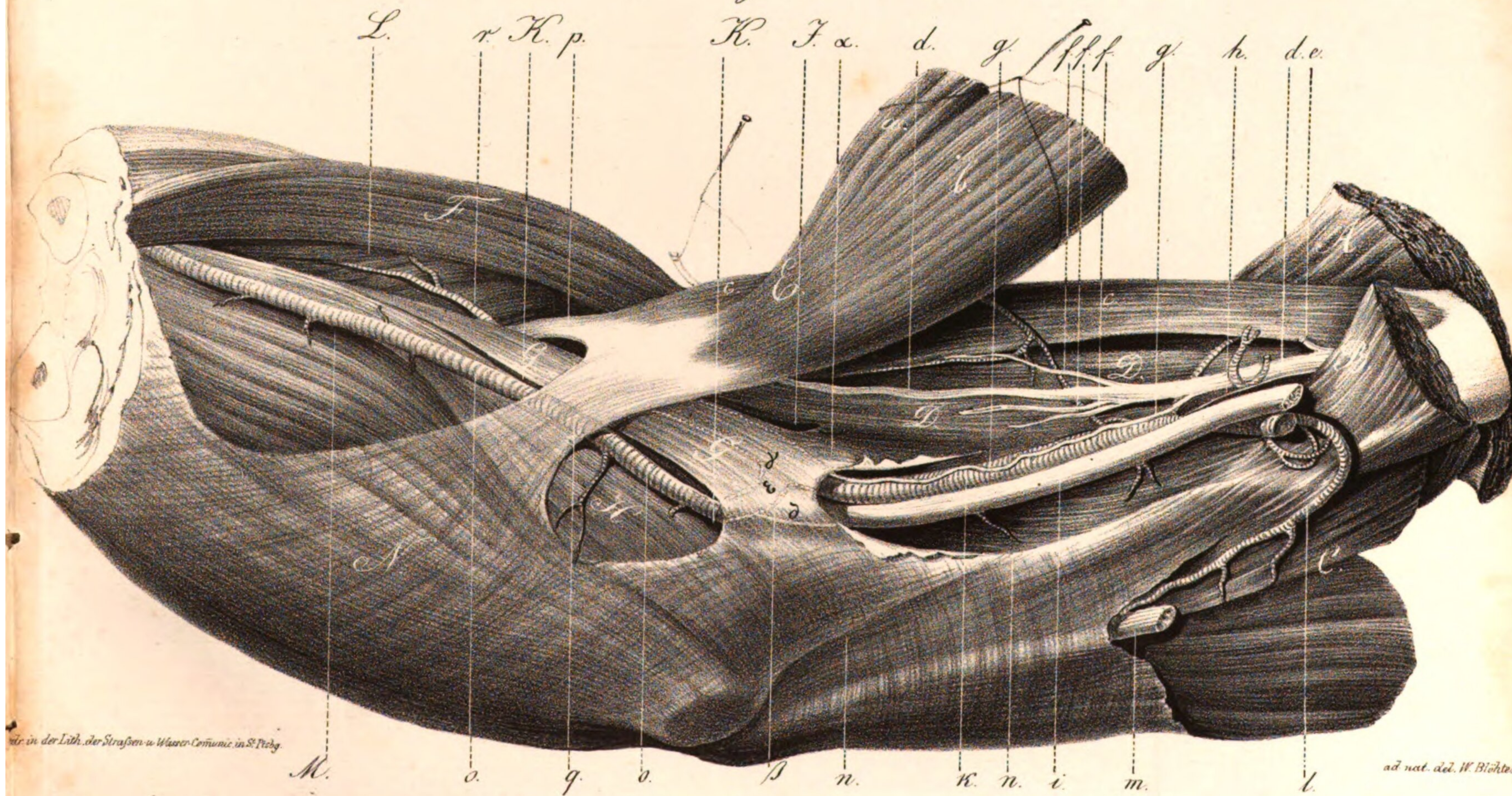


Fig. 1.

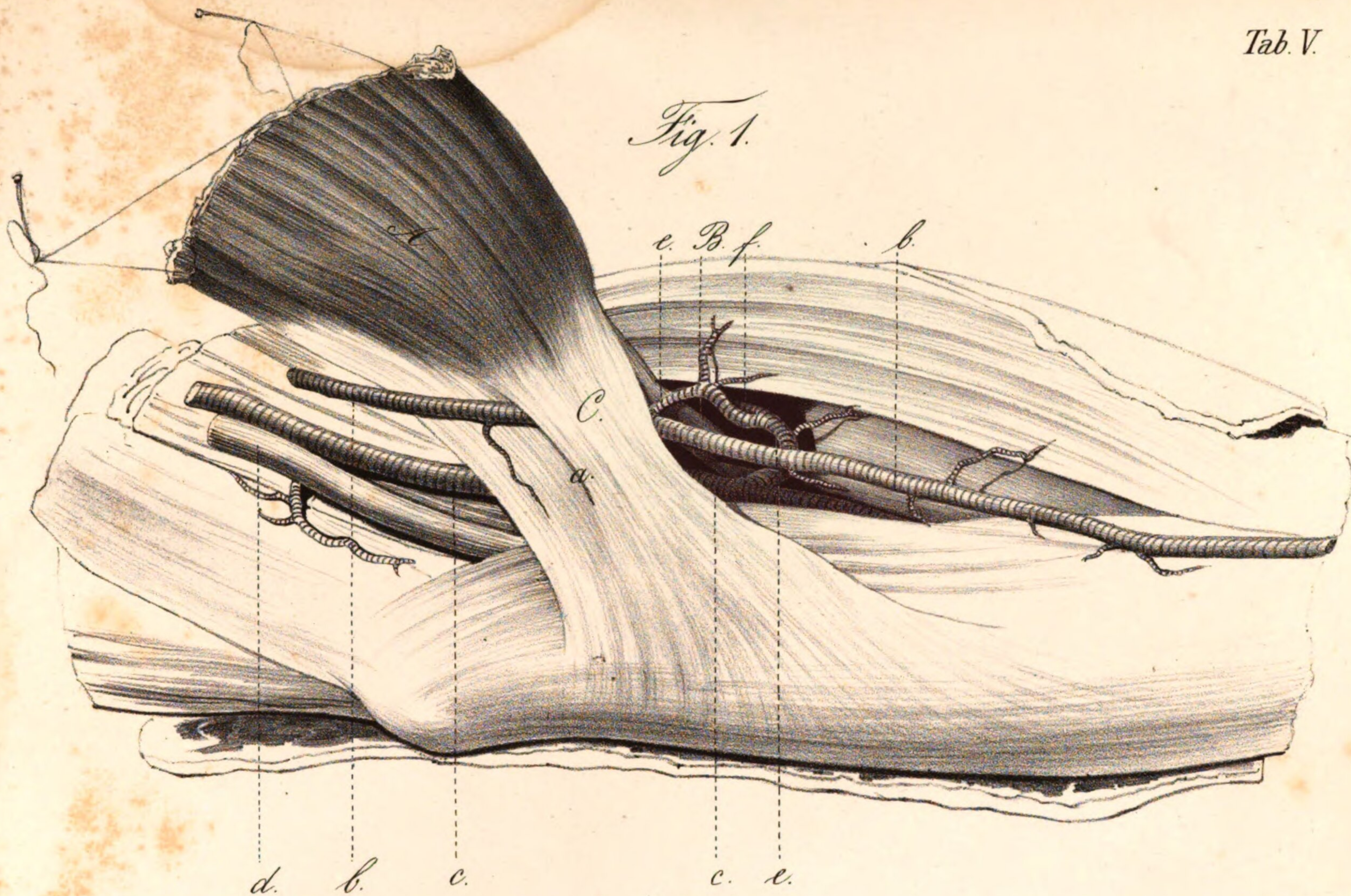
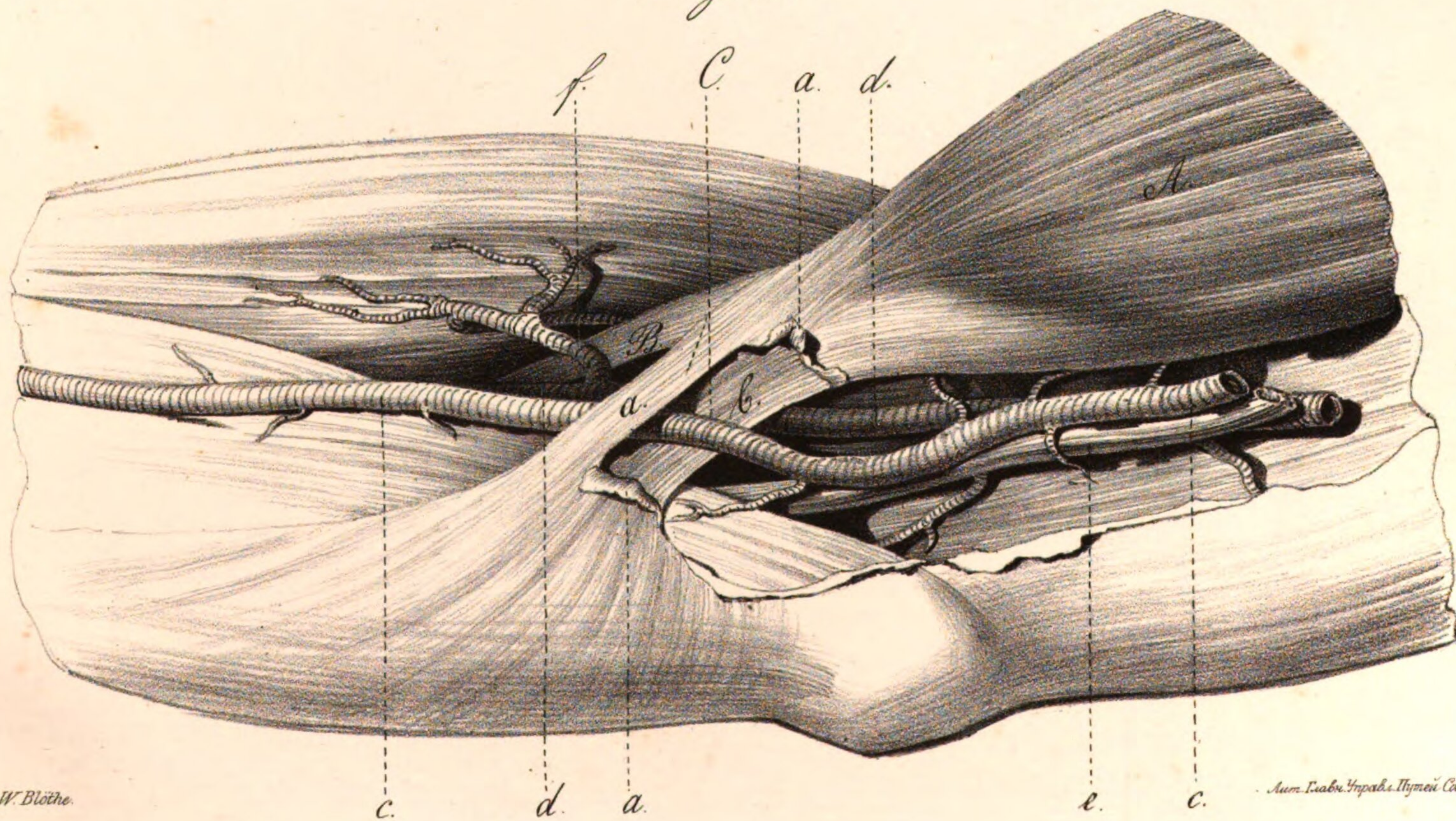
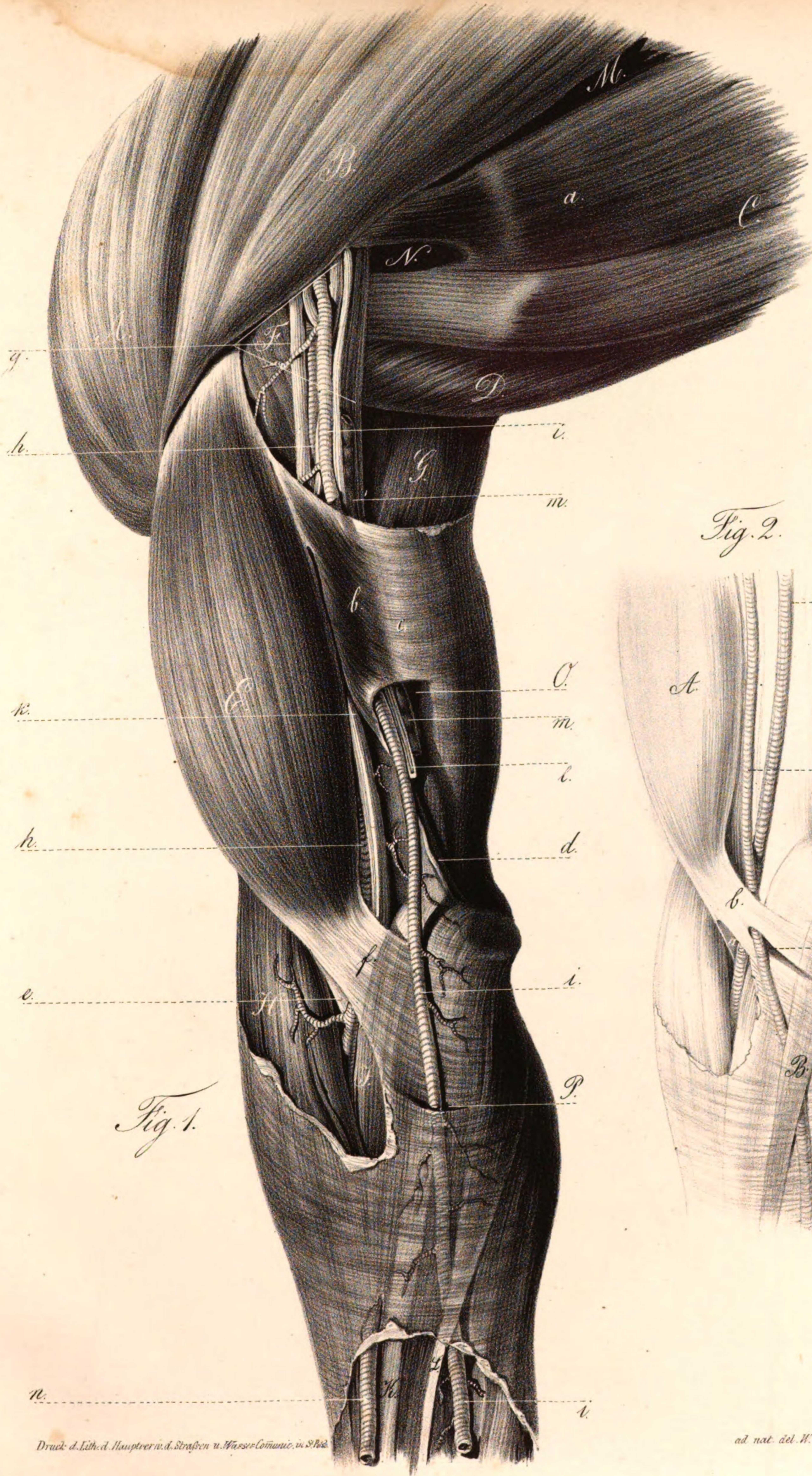
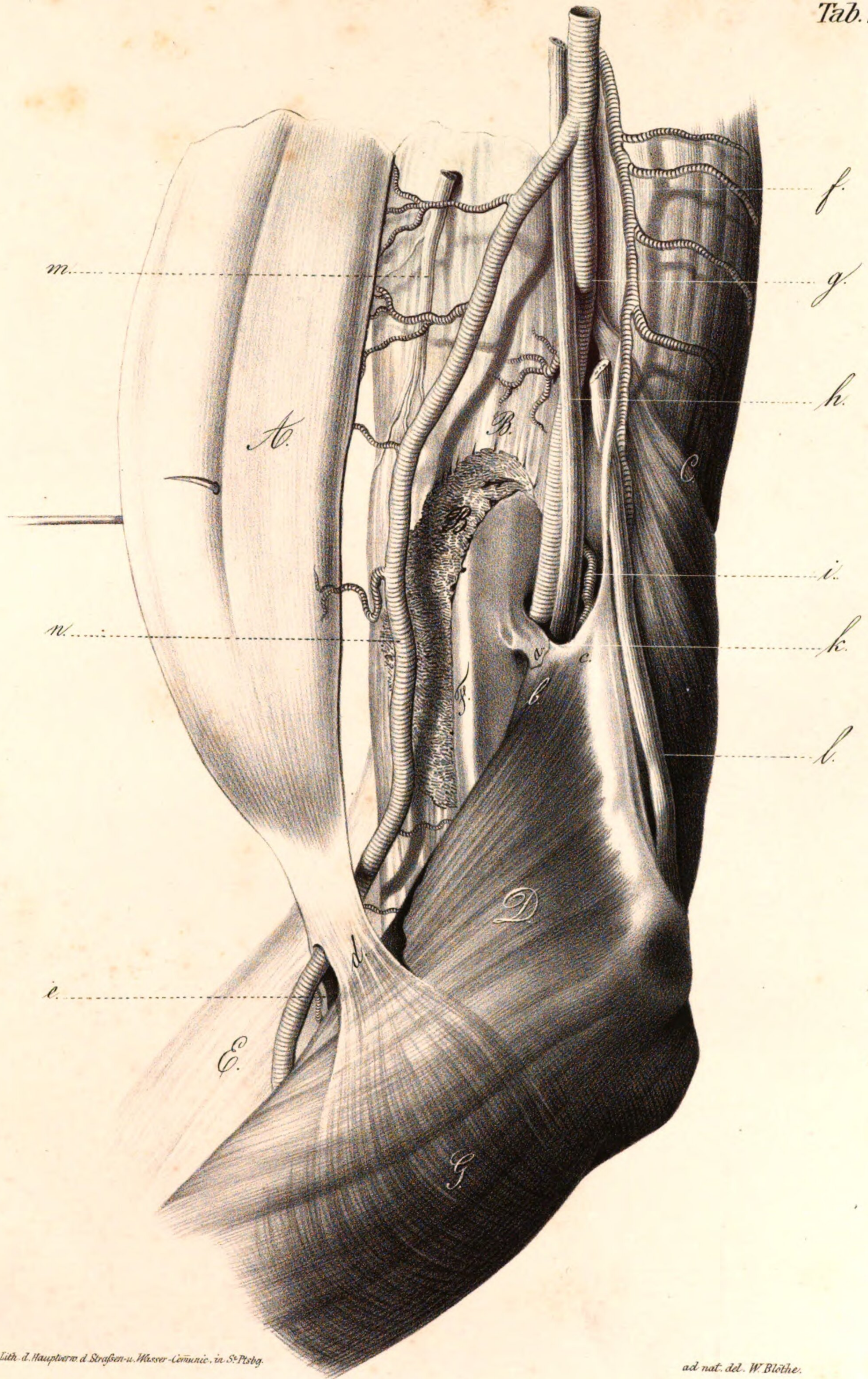


Fig. 2.







Gruber, Wenzel, 1814-1890

Neue Anomalien als Beiträge zur physiologischen, chirurgischen und
pathologischen Anatomie

Berlin 1849

4 Anat. 81 md

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10330843-6